



(21) Aktenzeichen: 200 22 317.8
 (27) Anmeldetag: 14. 6. 2000
 aus Patentanmeldung: PCT/US00/16553
 (47) Eintragungstag: 23. 8. 2001
 (43) Bekanntmachung: 27. 9. 2001
 im Patentblatt:

(30) Unionspriorität:

09/335,228 17. 06. 1999 US

(73) Inhaber:

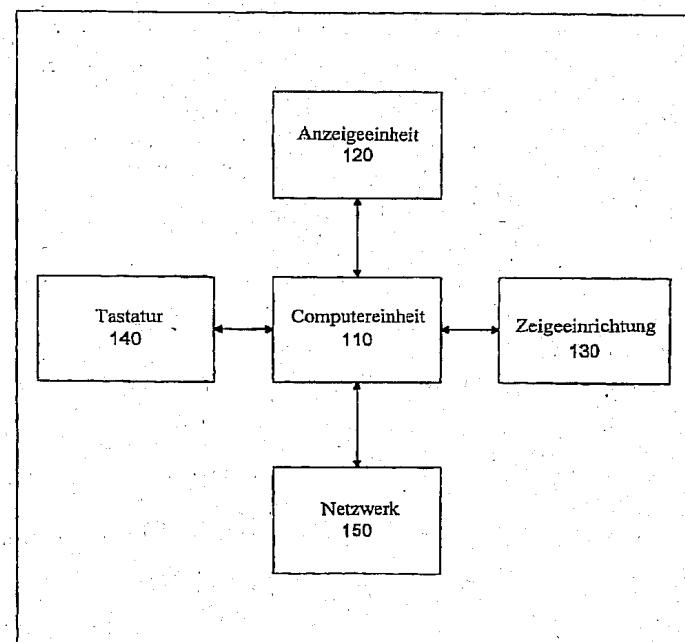
Logitech Europe S.A., Romanel-sur Morges, CH

(74) Vertreter:

BOEHMERT & BOEHMERT, 80801 München

(54) Computer-Navigationshilfe

(57) Ein Computermenüsystem zur Verwendung mit einer Computerzeigeeinrichtung, wobei das Menüsystem zur Auswahl eines Menüfeldes aus einer Vielzahl von Menüfeldern in einer Menüpalette ausgelegt ist und wobei das Menüsystem umfaßt:
 – ein Aufruf-Subsystem, das so zur Kommunikation angeschlossen ist, daß es ein Anzeigesignal von einer Zeigeeinrichtung empfängt;
 – ein Menüpalette-Subsystem, das mit dem Aufruf-Subsystem für eine Kommunikation verbunden ist, um die Menüpalette anzuzeigen, aus der ein erstes Menüfeld ausgewählt ist;
 – ein Übergangs-Subsystem, das mit der Zeigeeinrichtung und mit dem Menüpalette-Subsystem für eine Kommunikation verbunden ist, wobei das Übergangs-Subsystem so ausgelegt ist, daß es ein zweites Menüfeld angrenzend an das erste Menüfeld in der Menüpalette in Reaktion auf den Empfang eines Übergangssignals von der Zeigeeinrichtung auswählt; und
 – ein Ausführungs-Subsystem, das mit dem Menüpalette-Subsystem für eine Kommunikation verbunden ist, um eine Funktion, die einem ausgewählten Menüfeld zugeordnet ist, in Reaktion auf ein Ausführungssignal von der Zeigeeinrichtung auszuführen.



Computernavigationshilfe

Hintergrund der Erfindung

1. Gebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft ein computergestütztes Navigationssystem und spezieller ein Computernavigationswerkzeug (Hilfe), das über eine Zeigeeinrichtung gesteuert wird.

2. Beschreibung des Standes der Technik

In Computersystemen ermöglichen herkömmliche Menüsysteme, wie das Menüsystem der Anwendung Windows™ 98 von Microsoft®, die Auswahl und das Ausführen von Befehlen in Verbindung mit einer Anwendung. Die Befehle ermöglichen es dem Benutzer des Computersystems, durch eine Reihe von pull-down-Menüs zu navigieren, indem er eine Computermaus benutzt.

Um beispielsweise eine Datei zu öffnen, wird ein Benutzer, der auf einem Bildschirm des Computersystems arbeitet, zunächst einen zu der Maus gehörenden Zeiger mit dem Textmenüfeld ausrichten, das mit „FILE“ (Datei) bezeichnet ist, und dann mit einer Maustaste dieses Feld auswählen (oder anklicken). Dadurch springt ein Menü mit mehr Auswahloptionen auf. Als nächstes wird der Benutzer wiederum den zu der Maus gehörenden Zeiger mit dem Textmenüfeld ausrichten, das mit „OPEN“ (öffnen) bezeichnet ist, und dieses Feld mit der Maustaste anklicken. Dies öffnet eine Gruppe Dateien, welche die Datei umfassen können, die der Benutzer öffnen möchte. Schließlich richtet der Benutzer nochmals den zu der Maus gehörenden Zeiger auf den Text aus, der die spezielle Datei bezeichnet, die der Benutzer öffnen möchte, und wählt dann diesen Gegenstand durch doppeltes Anklicken mit der Maustaste aus. Nur wenn jeder dieser Schritte durchgeführt wird, wird der Befehl ausgeführt, z.B. eine Datei geöffnet.

Ein Problem bei herkömmlichen Menüsystmen ist, daß sie mühsam und zeitaufwendig sind, weil zu viele Schritte erforderlich sind, um einen Befehl auszuführen. Um die Anzahl der Schritte zu reduzieren, stellen andere herkömmliche Menüsystme die pull-down-Menüs als eine Gruppe von entsprechenden Piktogrammtasten (icons) dar. Die Piktogrammtasten können über die Anwendung verteilt sein, in einer geraden Linie entlang des oberen Randes oder der Seite der Anwendung ausgerichtet sein oder in einem Kästen zusammengefaßt sein. Der Benutzer lokalisiert nun die Piktogrammtaste auf dem Bildschirm, richtet dann den Zeiger der Maus zu einer bestimmten Anwendungstaste aus und klickt schließlich auf die Maustaste, um einen Befehl auszuführen.

Ein Problem sowohl bei dem herkömmlichen pop-up-Menüsystem und dem herkömmlichen Piktogrammen-Menüsystem ist, daß es bei beiden Arten der herkömmlichen Menüsystme schwierig ist, die Menüauswahl zum Ausführen des Befehls zu lokalisieren. Das herkömmliche pop-up-Menüsystem erfordert z.B., daß der Benutzer sich die Position der Grundbefehle unter den vielen verschiedenen Menüfeldern merkt, z.B. das Öffnen der Datei, Speichern der Datei oder Schließen der Datei. Das herkömmliche Piktogramm-Menüsystem erfordert, daß der Benutzer sich merkt, welche Piktogramme der vielen Piktogramme auf dem Bildschirm einigen selbst der grundlegendsten Befehl für die Ausführung zugeordnet sind.

Ein anderes Problem bei beiden Arten der herkömmlichen Menüsystme ist, daß sie physisch kompliziert zu bedienen sein können. Beide erfordern z.B., daß der Benutzer über eine ausreichende Koordination zwischen Hand und Auge und eine ausreichende Fingerfertigkeit verfügt, um den jeweiligen Menügegenstand zu finden, den Zeiger der Maus auszurichten und dann diesen Menügegenstand auszuwählen, während die Position des Zeigers beibehalten wird.

Ein weiteres Problem bei beiden Arten der herkömmlichen Menüsystme ist, daß sie Zugang nur zu den grundlegenden Rechneranwendungen ermöglichen. Dies sind Befehle, wie das Minimieren oder Maximieren eines Anwendungsfensters, das Speichern eines Dokument, das Öffnen des Dokuments oder das Schließen des Dokuments. Einige herkömmliche Menüsystme erweitern das Menü, um Rechnerbefehle, wie das horizontale und vertikale Scrollen (Rollen) der Fenster, hinzuzufügen. Jeder neue Befehl macht das Menüsystem jedoch komplexer.

Herkömmliche Menüsysteme eignen sich auch nicht für die Navigation in Netzwerkschnittstellen, wie dem World Wide Web. Das World Wide Web wird in Umgebungen mit Fernnetzen und lokalen Netzen, wie dem Internet oder einem internen Netzwerk eines Unternehmens, genutzt. Um in solchen Umgebungen zu navigieren, wird eine herkömmliche Eingabeeinrichtung, wie eine Tastatur oder eine Maus, mit zusätzlichen externen Tasten ausgestattet, die bestimmte Funktionen für diese Schnittstellen und das zugehörige Netzwerk bieten.

Ein Problem dieser herkömmlichen Eingabeeinrichtungen ist, daß mit zunehmender Funktionalität auch die Anzahl der Tasten, die zum Ausführen jeder zusätzlichen Funktion notwendig sind, wächst. Dies erhöht die Kosten für die Herstellung der Eingabeeinrichtung, weil zusätzliche Tasten, Schaltkreise und Gehäusevolumen notwendig sind, um jede Funktion unterzubringen. Ein weiteres Problem besteht darin, daß es zunehmend schwierig wird, die verschiedenen zusätzlichen Tasten zu identifizieren und zwischen ihnen zu unterscheiden, wenn Funktionen hinzugefügt werden. Dies erhöht insgesamt die Betriebskomplexität für den Benutzer. Noch ein weiteres Problem ist, daß diese Einrichtungen nicht kundenspezifisch konfigurierbar sind, um eine bestimmte Benutzerkonfiguration unterzubringen.

Es wird daher ein Menüsyste mit einer Zeigeeinrichtung benötigt, (1) das auf einfache Weise benutzt werden kann, um einen Menüfeldeintrag zu lokalisieren und auszuführen (zu starten); (2) das ein leichtes Navigieren im World Wide Web (WWW) oder anderen Schnittstellen zu Netzwerkumgebungen, wie dem Internet oder einem Intranet, ermöglicht; und (3) das von einem bestimmten Benutzer für Netzwerkumgebungen kundenspezifisch angepaßt werden kann.

Zusammenfassung der Erfindung

Die Erfindung sieht ein Menüsyste vor, das in einem Datenverarbeitungssystem mit einer Zeigeeinrichtung, z.B. einer Computermaus, arbeitet. In einer Ausführungsform umfaßt das Menüsyste eine Menüpalette mit einer tortenartigen Struktur. Das Menüsyste wird optimiert, um im World Wide Web oder einer anderen Schnittstelle zu einem Computernetzwerk zu navigieren, z.B. dem Internet oder dem internen Intranet eines Unternehmens.

Bei einer Ausführungsform umfaßt das Menüsyste ein Aufruf-Untersystem bzw. -Subsystem, ein Menüpalette-Untersystem, ein Übergangs-Untersystem und ein Ausführungs-

Untersystem. Das Menüsystem kann auch ein Schließen-Untersystem bzw. Abschluß-Subsystem und ein Untersystem zur Benutzeranpassung aufweisen. Diese Subsysteme bzw. Untersysteme können über die Zeigeeinrichtung miteinander gekoppelt werden.

Das Aufruf-Subsystem ist für eine Kommunikation mit der Zeigeeinrichtung verbunden, um ein Aufrufsignal (oder Anzeigesignal) zu empfangen, wenn der Benutzer die Zeigeeinrichtung auf bestimmte Weise auslöst. Das Menüpalette-Subsystem steht mit dem Aufruf-Subsystem in Verbindung und zeigt in Reaktion auf das Aufrufsignal eine Menüpalette an. Die Menüpalette umfaßt mehrere Menüfelder. Jedes Menüfeld entspricht einer bestimmten Funktion, die ausgeführt werden kann. Bei einer Ausführungsform wird die Menüpalette mit einem vorgewählten Menüfeld angezeigt. Ein ausgewähltes (einschließlich des vorgewählten) Menüfeld hat ein anderes Erscheinungsbild als ein nicht ausgewähltes Menüfeld. Ein ausgewähltes Menüfeld kann z.B. eine andere Farbe, Form oder Größe als alle anderen, nicht ausgewählten Menüfelder haben.

Das Übergangs-Subsystem steht in Verbindung mit der Zeigeeinrichtung und mit dem Menüpalette-Subsystem. Das Übergangs-Subsystem wählt ein zweites Menüfeld neben dem ersten Menüfeld in der Menüpalette als Reaktion auf den Empfang eines Übergangssignals von der Zeigeeinrichtung aus. Das Übergangs-Subsystem fährt damit fort, ein Menüfeld auszuwählen, das neben einem momentan ausgewählten Menüfeld liegt, jedes Mal wenn es wieder ein Übergangssignal von der Zeigeeinrichtung empfängt. Das Ausführungs-Subsystem ist in Verbindung mit dem Menüpalette-Subsystem. Das Ausführungs-Subsystem führt die Funktion aus, die zu einem momentan ausgewählten Menüfeld gehört, wenn es ein Ausführungs-signal von der Zeigeeinrichtung empfängt.

Das Schließen-bzw. Abschluß-Subsystem steht in Verbindung mit dem Ausführungs-Subsystem und dem Menüpalette-Subsystem. Das Abschluß-Subsystem schließt die Menüpalette abhängig von der Reaktion auf die Ausführung der Funktion, die zu dem ausgewählten Menüfeld gehört. Das Abschluß-Subsystem kann auch die Menüpalette abhängig davon schließen, daß ein „Schließen“-Menüfeld gewählt wird, oder wenn innerhalb einer vorgegebenen Zeitspanne die Menüpalette nicht verwendet wird. Das Subsystem zur Benutzer-anpassung ist in Verbindung mit dem Menüpalette-Subsystem. Das Subsystem zur Benutzer-anpassung konfiguriert die Menüpalette so, daß ein Menüfeld eine benutzerdefinierte Funkti-

on aufweist. Bei einer bevorzugten Ausführungsform ist die benutzerdefinierte Funktion eine Uniform Resource Locator (URL)-Adresse.

Die vorliegende Erfindung umfaßt auch eine Vorrichtung für ein Auswählen eines Menüfelds aus mehreren Menüfeldern in einer Menüpalette und für ein anschließendes Ausführen einer zu dem Menüfeld gehörenden Funktion. Der Prozeß bzw. das Verfahren der erfindungsgemäß Vorrichtung beginnt, wenn das Menüsystem ein Aufrufsignal (oder ein Anzeigesignal) von der Zeigeeinrichtung empfängt. Der Prozeß zeigt dann die Menüpalette an. Während sie angezeigt wird, hat die Menüpalette bereits ein Menüfeld aus der Vielzahl der Menüfelder vorausgewählt. Der Prozeß erlaubt, ein Menüfeld auszuwählen, das neben dem vorausgewählten Menüfeld liegt, wenn das Menüsystem ein Übergangssignal von der Zeigeeinrichtung empfängt. Der Prozeß erlaubt auch, daß ein anderes benachbartes Menüfeld ausgewählt wird, das neben einem beliebigen momentan ausgewählten Menüfeld liegt, wenn das Menüsystem nachfolgend Übergangssignale von der Zeigeeinrichtung empfängt. Der Prozeß führt auch die Funktion des Menüfeldes, das momentan gewählt ist, aus, wenn das Menüsystem ein Ausführungssignal von der Zeigeeinrichtung empfängt.

Die Vorrichtung kann auch so ausgebildet sein, daß sie ein Verfahren ermöglicht, das einen Prozeß umfaßt, bei dem das Menüsystem die Menüpalette schließt, damit sie von dem Bildschirm verschwindet, nachdem die Funktion des ausgewählten Menüfelds ausgeführt ist. Ferner kann das durch die Vorrichtung ermöglichte Verfahren auch einen Prozeß umfassen, bei dem das Menüsystem ein Menüfeld in der Menüpalette nach Bedarf an einen Benutzer anpaßt, um eine vom Benutzer definierte Funktion zu integrieren. Die vom Benutzer definierte Funktion kann z.B. eine Uniform Resource Locator (URL)-Adresse sein.

Ein Vorteil der Erfindung ist, daß sie eine Menünavigationshilfe vorsieht, die dem Benutzer eines Datenverarbeitungssystems leichte Verwendbarkeit und Einfachheit bietet. Die Menünavigationshilfe eignet sich vorteilhaft für Navigationsschnittstellen, wie z.B. das World Wide Web. Das World Wide Web kann in Umgebungen mit Fernnetzen und lokalen Netzen, wie dem Internet oder einem intranetartigen Netzwerk eines Unternehmens, eingesetzt werden. Ferner ist die Erfindung vorzugsweise an Kundenwünsche anpaßbar, so daß ein Benutzer eine Informations-Seite, auf die er häufig zugreift, z.B. WWW-Seiten, über Menüfelder in einer Menüpalette aufnehmen kann.

Die in dieser Beschreibung beschriebenen Merkmale und Vorteile sind nicht abschließend und insbesondere werden sich dem Fachmann im Hinblick auf die Zeichnung, die Beschreibung und die Ansprüche viele zusätzliche Merkmale und Vorteile ergeben. Es sei ferner bemerkt, daß die in dieser Beschreibung verwendete Sprache zum Zweck der Verständlichkeit und Unterrichtung gewählt wurde, jedoch nicht zur Beschränkung oder Eingrenzung des Erfindungsgegenstandes.

Figur 1 zeigt ein Blockdiagramm einer Ausführungsform eines Datenverarbeitungssystems gemäß der Erfindung.

Figur 2 zeigt ein Blockdiagramm einer Ausführungsform einer Computereinheit gemäß der Erfindung.

Figur 3 zeigt ein Blockdiagramm einer Ausführungsform eines Speichersystems gemäß der Erfindung.

Figur 4 zeigt ein Blockdiagramm einer Ausführungsform eines Steuerpanel-Subsystems einer Zeigeeinrichtung gemäß der Erfindung.

Figur 5 zeigt ein Blockdiagramm einer Ausführungsform eines Menüsystems gemäß der Erfindung.

Figuren 6a und 6b zeigen Diagramme einer ersten und einer zweiten Ausführungsform einer Menüpalette gemäß der Erfindung.

Figur 6c zeigt einen Bildschirm, welcher eine Ausführungsform einer Seite darstellt, auf die aus einem Netzwerk zugegriffen wird, indem ein Menüfeld aus einer Menüpalette eines Menüsystems gemäß der Erfindung ausgewählt wird.

Figuren 7a und 7b sind Flußdiagramme, die ein durch eine Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung ermöglichtes Verfahren zum Betreiben eines Menüsystems gemäß der Erfindung darstellen.

Figur 8a zeigt eine Ausführungsform einer Maus-Zeigeeinrichtung mit zwei Tasten zur Verwendung mit einem Menüsystem gemäß der Erfindung.

Figur 8b zeigt eine Ausführungsform einer Zeigeeinrichtung in Form einer Drehrad-Maus zur Verwendung mit einem Menüsystem gemäß der Erfindung.

Figuren 9a und 9b zeigen Diagramme einer Ausführungsform eines benutzerspezifischen Zuschnitts eines Menüfelds in einem Menüsystem mit Hilfe einer Dialogfeldes gemäß der Erfindung.

Detaillierte Beschreibung der bevorzugten Ausführungsform

Die Figuren zeigen eine bevorzugte Ausführungsform der Erfindung ausschließlich zum Zwecke der Erläuterung. Der Fachmann wird leicht aus der folgenden Beschreibung erkennen, daß alternative Ausführungsformen der hier gezeigten Strukturen und Verfahren eingesetzt werden können, ohne von den Grundsätzen der beanspruchten Erfindung abzuweichen. Die Erfindung umfaßt ein System und ein Verfahren zum Navigieren in Umgebungen, wie dem Internet oder Intranet-Umgebungen.

Figur 1 zeigt ein Blockdiagramm einer Ausführungsform eines Datenverarbeitungssystems 105 gemäß der Erfindung. Das Datenverarbeitungssystem 105 umfaßt eine Computereinheit 110 und Peripheriegeräte, wie z.B. eine Anzeigeeinheit 120, eine Zeigeeinrichtung 130, eine Tastatur 140 und ein Computernetzwerk 150. Die Computereinheit 110 ist mit der Anzeigeeinheit 120, der Zeigeeinrichtung 130, der Tastatur 140 und dem Netzwerk 150 verbunden.

Die Computereinheit 110 ist eine herkömmliche Computereinheit, wie ein IBM® (Armonk, New York), IBM-kompatibler, Intel® (Santa Clara, Kalifornien) oder Intel-kompatibler Personalcomputer auf Mikroprozessor-Basis, ein Sun Microsystems® (Palo Alto, Kalifornien) SPARK™ oder anderer RISC-Prozessor-kompatibler Computer, ein Apple® (Cupertino, Kalifornien), MacIntosh®, MacIntosh-kompatibler, Motorola® (Schaumburg, Illinois), PowerPC™ oder ein PowerPC-kompatibler Computer, ein 3Com® (Santa Clara, Kalifornien) PalmPilot, ein Casio® (Japan) Palm-Computer oder dergleichen. Die Computereinheit 110 umfaßt herkömmliche Betriebssystemsoftware, die sich für die verwendete Hardwareplattform eignet. Das Betriebssystem kann z.B. ein Microsoft® (Redmond, Washington) oder

IBM® Plattenbetriebssystem, IBM® OS/2®, Microsoft® Windows™ oder WindowsCE™, Sun Microsystems® Solaris, Apple® MacOS, Linux® OS (erhältlich von Red Hat® Software Inc. aus Research Triangle Park, NC) oder PalmOS oder dergleichen, sein.

Die Anzeigeeinheit 120 ist eine herkömmliche Anzeigeeinheit, wie ein NEC® (Japan) MultiSync Monitor, Toshiba® (Japan) oder IBM® aktiver Matrixbildschirm, ein Flüssigkristallbildschirm oder dergleichen. Die Zeigeeinrichtung 130 ist eine herkömmliche Zeigeeinrichtung, wie eine Computermaus, eine Computer-Steuerkugel (Trackball), ein Joystick oder dergleichen. Beispiele umfassen eine schnurlose Logitech® (Fremont, Kalifornien) Maus, First Mouse™+, MouseMan®-Rad, First Mouse™ mit zwei Tasten und mit drei Tasten, Microsoft® Maus oder dergleichen. Die Tastatur 140 ist optional und kann ein herkömmliches Tasteneingabesystem sein, wie z.B. eine alphanumerische Tastatur oder eine Tastatur mit „QWERTY“-Tastenfolge. Beispiele sind die schnurlose Logitech® Desktop™, NewTouch™ oder iTouch™ Tastaturen oder die Microsoft® Natural-Tastatur.

Das Netzwerk 150 ist ein herkömmliches Netzwerk, z.B. ein Fernnetz (Wide Area Network, WAN) oder ein lokales Netz (Local Area Network, LAN). Das Fernnetz kann z.B. das Internet oder ein unternehmeneigenes Intranet mit einem Internetanschluß umfassen. Das lokale Netz kann ein Microsoft® Windows NT-Netzwerk, ein Novell® Netware®-Netzwerk (Provo, UT), oder ein UNIX-basiertes Netzwerk mit einem Intranet- oder einem Internetanschluß umfassen.

Figur 2 ist ein Blockdiagramm einer Ausführungsform der Computereinheit 110 gemäß der Erfindung. Die Computereinheit 110 umfaßt ein Verarbeitungssystem (oder zentrales Verarbeitungssystem (Central Processing Unit, CPU)) 210, einen Anzeige (und/oder Grafiksystem)-Eingang/Ausgang (oder Subsystem) 220, einen Zeigeeinrichtung-Eingang/Ausgang 230, einen Tastatur-Eingang/Ausgang 240, einen Netzwerk-Eingang/Ausgang 250, einen Speichereinrichtung-Eingang/Ausgang 260, ein Speichersystem 270 und einen System (oder Daten) Bus 280. Der Systembus 280 ist mit der CPU 210, dem Anzeige-Eingang/Ausgang 220, dem Zeigeeinrichtung-Eingang/ Ausgang 230, dem Tastatur-Eingang/Ausgang 240, dem Netzwerk-Eingang/Ausgang 250, dem Speichereinrichtung-Eingang/Ausgang 260 und dem Speichersystem 270 verbunden.

Die CPU 210 ist eine herkömmliche Verarbeitungseinheit, wie z.B. ein Prozessor der Intel® Pentium-Klasse oder ein SPARC-Prozessor von Sun Microsystems®. Der Anzeige-Eingang/Ausgang 220 ist ein herkömmlicher Anzeige-Eingang/Ausgang, wie z.B. ein VGA-Eingang/Ausgang (video graphics array). Der Zeigeeinrichtung-Eingang/Ausgang 230 ist ein herkömmlicher Zeigeeinrichtung-Eingang/Ausgang, wie z.B. ein IBM PS/2® oder kompatibler Port bzw. Anschluß, ein serieller Port oder eine Stylus-Eingang/Ausgang-Verbindung. Der Tastatur-Eingang/Ausgang 240 ist ein herkömmlicher Tastatur-Eingang/Ausgang, wie z.B. ein Tastaturport oder eine Berührungstastaturverbindung.

Der Netzwerk-Eingang/Ausgang 250 ist eine herkömmliche Netzwerkschnittstelle, wie eine Ethernet-Verbindung, eine Hochgeschwindigkeitsverbindung (z.B. T1-Leitung), eine schnurlose Netzwerkverbindung oder eine Einwählverbindung. Der Netzwerk-Eingang/Ausgang 250 kann zur Verbindung zu einem Internet oder einem Intranet verwendet werden. Die Verbindungen können auch einen Zugriff auf das World Wide Web umfassen.

Der Speichereinrichtung-Eingang/Ausgang 260 ist eine herkömmliche Speicherverbindung, wie eine SCSI-Schnittstelle (Small Computer Systems Interface) oder eine IDE-Schnittstelle (Integrated Drive Electronics). Der Speichereinrichtung-Eingang/Ausgang 260 kann dazu verwendet werden, mit einem Magnetlaufwerk, einem Bandlaufwerk, einem CD-Laufwerk oder einem Festkörperplattenlaufwerk verbunden zu werden. Das Speichersystem 270 ist ein herkömmliches Speichersystem, z.B. ein DRAM (Dynamic Random Access Memory) oder ein SRAM (Static Random Access Memory). Das System 280 ist ein herkömmlicher Systembus, z.B. ein PCI-Bus (Peripheral Connection Interface) oder ein ISA-Bus (Industry Standard Architecture).

Figur 3 zeigt ein Blockdiagramm einer Ausführungsform der logischen Komponenten, die in dem Speichersystem 270 gemäß der Erfindung vorgesehen sein können. Grundsätzlich ist das Speichersystem 270 mit dem Systembus 280 verbunden. Die logischen Komponenten in dem Speichersystem 270 umfassen wenigstens einen Teil eines Betriebssystems 310, eines Gerätetreibers 320, eines Steuerpanel-Subsystems 330 oder einer Anwendung 340. Das Betriebssystem 310 ist mit der CPU 210 über den Systembus 280 verbunden. Es ist auch mit dem Gerätetreiber 320, dem Steuerpanel-Subsystem 330 und der Anwendung 340 verbunden. Der Gerätetreiber 320, das Steuerpanel-Subsystem 330 und die Anwendung 340 können in dem

Speichersystem 270 während des Betriebs des Datenverarbeitungssystems 105 optional vorhanden sein.

Das Betriebssystem 310 ist ein herkömmliches Betriebssystem, wie oben erläutert, z.B. Microsoft® Windows™. Der Gerätetreiber 320 ist ein Gerätetreiber, der in Verbindung mit dem Peripheriegerät verwendet werden kann (z.B. der Zeigeeinrichtung 130), so daß Signale von diesem Gerät zwischen dem Betriebssystem 310 und der Anwendung 320 richtig übertragen werden. Das Steuerpanel-Subsystem 330 kann optional in dem Speichersystem 270 vorgesehen sein. Das Steuerpanel-Subsystem 330 kann dazu verwendet werden, das Peripheriegerät zu konfigurieren, um bestimmte Eigenschaften zu ermöglichen, z.B. den Betrieb eines Rades in einer Zeigeeinrichtung mit einem Rad oder einer radartigen Anordnung.

Figur 4 zeigt ein Blockdiagramm einer Ausführungsform eines Steuerpanel-Subsystems 330a einer Zeigeeinrichtung gemäß der Erfindung. Das Steuerpanel-Subsystem 330a der Zeigeeinrichtung umfaßt eine Funktionssteuerung 410 der Zeigeeinrichtung, eine Tastenzuweisung 420 und eine Piktogrammeinstellung 430. Die Funktionssteuerung 410 der Zeigeeinrichtung, die Tastenzuweisung 420 und die Piktogrammeinstellung 430 sind alle miteinander verbunden.

Die Funktionssteuerung 410 der Zeigeeinrichtung aktiviert die Konfiguration der Zeigeeinrichtung 130 mit bestimmten Betriebseigenschaften (oder Modi). Jeder Betriebsmodus kann definiert werden, um die Zeigeeinrichtung 130 mit bestimmten Parametern zu betreiben. Die Funktionssteuerung der Zeigeeinrichtung sieht z.B. Betriebsparameter für die Bewegung und Orientierung der Zeigeeinrichtung, wie z.B. die Geschwindigkeit der Bewegung, vor. Die Funktionssteuerung 410 der Zeigeeinrichtung ermöglicht auch ein Menüsystem 550 gemäß der Erfindung. Dies ermöglicht einem Benutzer des Datenverarbeitungssystems 105 zu steuern, ob das Menüsystem 505 während des Betriebs der Zeigeeinrichtung 130 arbeitet. Das Menüsystem 505 wird in bezug auf Figur 5 näher beschrieben.

Die Tastenzuweisung 420 aktiviert Hilfsstrukturen der Zeigeeinrichtung 130. Diese Hilfsstrukturen arbeiten ebenfalls in Verbindung mit dem Menüsystem 505. Die Hilfsstrukturen der Zeigeeinrichtung 130 umfassen z.B. Knöpfe, Tasten, Räder oder Schieber. Die Tastenzuweisung 420 definiert Funktionen, die ausgeführt werden, wenn die Hilfsstrukturen aktiviert oder ausgelöst werden (z.B. ausgewählt werden, indem sie hinuntergedrückt oder auf irgend-

eine Weise in Bewegung gesetzt werden). Schließlich sieht die Piktogrammeinstellung 530 Piktogramme vor, die bestimmte Merkmale und Funktionen in Verbindung mit dem Menüsystem 505 darstellen.

Figur 5 zeigt ein Blockdiagramm einer Ausführungsform des Menüsystems 505 gemäß der Erfindung. Das Menüsystem 505 kann als Software, Hardware oder als eine Kombination aus Hardware und Software realisiert werden. Das Menüsystem 505 umfaßt ein Aufruf-Subsystem 510, ein Menüpalette-Subsystem 520, ein Übergangs-Subsystem 530 und ein Ausführungs-Subsystem 540. Das Menüsystem 505 kann auch ein Abschluß-Subsystem 550 und ein Subsystem 560 zur Benutzeranpassung umfassen. Das Aufruf-Subsystem 510, das Menüpalette-Subsystem 520, das Übergangs-Subsystem 430, das Ausführungs-Unter-system 540, das Schließen-Subsystem 550 und das Subsystem 560 zur Benutzeranpassung können insgesamt oder teilweise innerhalb des Menüsystems 505 in Verbindung gebracht werden.

Bei einer Ausführungsform ist das Aufruf-Subsystem 510 mit der Zeigeeinrichtung 130 über den Gerätetreiber in Verbindung. Das Aufruf-Subsystem 510 erfaßt oder empfängt ein Aufrufsignal (oder Anzeigesignal) von der Zeigeeinrichtung 130 und zeigt dies dem Menü-Subsystem 520 an. Das Aufrufsignal ist eine von einem Benutzer über z.B. eine Hilfsstruktur der Zeigeeinrichtung 130 gesendete Aufforderung, eine Menüpalette anzuzeigen. Das Menüpalette-Subsystem 520 erzeugt die Menüpalette, die dann auf dem Bildschirm der Anzeigeeinheit 120 angezeigt wird.

Mit Bezug auf Figur 6a wird eine Ausführungsform einer Menüpalette 605 gemäß der Erfindung kurz dargelegt. Bei einer bevorzugten Ausführungsform ist die geometrische Form der Menüpalette 605 ein zweidimensionaler Kreis. Bei alternativen Ausführungsformen kann die Menüpalette 605 eine zwei- oder dreidimensionale geometrische Form jeder Größe sein, z.B. ein Quadrat, ein Rechteck, ein Konus, ein Oval, ein Kubus, eine Pyramide oder eine Kugel. Figur 6b zeigt als ein Beispiel eine alternative Ausführungsform einer Menüpalette 665. Für das bessere Verständnis werden das Menüsystem 505 und die Menüpalette 605 mit bezug auf Figur 6a beschrieben.

Die Menüpalette 605 umfaßt mehrere Menüfelder 610a-610n (allgemein 610, wobei n einer Ziffer entspricht, welche das n-te Menüfeld darstellt) und einen optionalen Textbeschreibungsbereich 615. Bei einer bevorzugten Ausführungsform sind die Menüfelder 610 inner-

halb einer runden Menüpalette organisiert, indem der Kreis in im wesentlichen gleich große Stücke aufgeteilt wird, wobei jedes Stück für ein anderes Menüfeld 610a-610n vorgesehen ist. Bei einer Ausführungsform ähnelt die Menüpalette 605 also grundsätzlich einer Torte mit im wesentlichen gleich großen Stücken oder einem Rad mit gleichmäßig beabstandeten Speichen. Zusätzlich liegt der Textnachrichten-Beschreibungsbereich 615 im wesentlichen über dem Zentrum der Menüpalette 605.

Jedes Menüfeld 610 definiert eine bestimmte Funktion, welche durch die Computereinheit 110 ausgeführt wird. Bei einer bevorzugten Ausführungsform definiert jedes Menüfeld eine bestimmte Funktion für die Interaktion mit dem Netzwerk 150 durch den Computer 110. Die Menüfelder umfassen z.B. Funktionen für die Navigation im World Wide Web (WWW). Diese Navigationsfunktionen umfassen z.B. „zurück“ 610a, um zu einer vorhergehenden Seite in dem WWW zurückzugehen, „schließen“ 610b, um die Menüpalette zu schließen, „neu laden“ 610c, um eine Seite in dem WWW neu zu laden, „Ordner“ 610(n-2), um auf eine Liste von zuvor gespeicherten Adressen oder Dateipositionen in dem WWW zurückzugreifen, „stop“ 610(n-1), um das Laden einer Seite in dem WWW zu unterbrechen, oder „Hilfe“ 610n, um dem Benutzer Hilfe zur Verfügung zu stellen. Die Menüpalette 605 umfaßt auch von dem Benutzer zu spezifizierende Menüfelder 610d(1)-610d(4), in denen der Benutzer z.B. eine Internetprotokolladresse, eine URL-Adresse (Universal Resource Locator) oder andere Linkinformation vorsehen kann, um einen direkten Zugriff auf Information bei diesen Adressen in dem Netzwerk 150, einschließlich dem WWW, auszuführen. Es sei angemerkt, daß bei einer Ausführungsform auf die WWW-Seiten direkt mit einem WWW-Browser zugegriffen werden kann, wie z.B. mit dem Netscape® (Mountain View, Kalifornien) Communicator, dem Netscape Navigator® oder dem Microsoft® Explorer.

Bei einer bevorzugten Ausführungsform wird die zu einem bestimmten Menüfeld 610 gehörende Funktion durch ein Piktogramm angezeigt. Der Textnachrichten-Beschreibungsbereich 615 sieht eine Textbeschreibung der Funktion jedes Menüfeld vor, das durch das Piktogramm dargestellt wird. Der Textnachrichten-Beschreibungsbereich 615 kann auch andere kunden-spezifische Informationen vorsehen, wie den momentanen Status der Ausführung der ausgewählten Funktion.

Wenn das Menüpalette-Subsystem 520 die Menüpalette erzeugt, z.B. die Menüpalette 605 zur Anzeige auf dem Bildschirm der Anzeigeeinheit 120, wird ein Menüfeld, z.B. das Menüfeld

610a, auf der Menüpalette 605 vorausgewählt. Im Allgemeinen hat jedes ausgewählte Menüfeld, das angezeigt wird, z.B. das Menüfeld 610a, eine andere Erscheinung als die anderen Menüfelder, z.B. die nicht ausgewählten Menüfelder 610b-610n, auf der Menüpalette 605. Die verschiedenen Eigenschaften können durch eine Änderung angezeigt werden, z.B. durch Unterschiede der Farbe, Schattierung oder Helligkeit, Größe oder eine Kombination daraus. Wenn ein ausgewähltes Menüfeld 610 angezeigt wird, kann der Benutzer die zu diesem Menüfeld 610 gehörende Funktion ausführen, indem er eine geeignete Hilfsstruktur an der Zeigeeinrichtung 130 auslöst.

Nochmals zurückbezogen auf Figur 5 ist dort eine Ausführungsform des Übergangssystems 530 des Menüsystems 550 verbunden mit dem Menüpalette-Subsystem 520 und der Zeigeeinrichtung 130 dargestellt. Das Übergangs-Subsystem empfängt ein Übergangssignal von der Zeigeeinrichtung 130 z.B. über den Gerätetreiber 320. Das Übergangssignal ermöglicht eine Auswahl zwischen benachbarten Menüfeldern in der Menüpalette. Die benachbarten Menüfelder umfassen Menüfelder, die von einem Ende (oder Rand) einer Menüpalette zu einem anderen Ende (oder Rand) der Menüpalette in solchen Menüpaletten, die z.B. als Quadrat, Rechteck, Pyramide, Kubus oder Pyramide dargestellt sind, umgreifen können. In Figur 6a sind benachbarte Menüfelder z.B. 610a und 610b oder 610n. In Figur 6b sind benachbarte Menüfelder z.B. 670a und 670b, 670n, 670d(4) oder 670c.

Das Übergangssignal kann ein elektrischer Impuls oder ein Ereignissignal sein, daß durch Betätigen oder Auslösen (im allgemeinen eine manuelle oder mechanische Auswahl) z.B. einer zweiten Hilfsstruktur an der Zeigeeinrichtung 130 erzeugt wird. Bei einer bevorzugten Ausführungsform ist die zweite Hilfsstruktur eine Radanordnung an einer Zeigeeinrichtung 130, wie z.B. die unten in Figur 8b beschriebene Radanordnung. Die Radanordnung umfaßt im allgemeinen ein Rad, das ein Übergangssignal jedesmal dann erzeugt, wenn das Rad um eine bestimmte Strecke vorwärts oder rückwärts um seine Achse gedreht wird. Jede derartige Drehung erzeugt ein Übergangssignal, das auch eine Richtungsinformation (vorwärts oder rückwärts) enthalten kann. Bei einer alternativen Ausführungsform wird die zweite Hilfsstruktur über eine andere Aktion betätigt oder getriggert, wie z.B. durch einen einzelnen Klick auf eine bestimmte Taste der Zeigeeinrichtung 130 oder eine kreisförmige Drehung eines Drehmechanismus an der Zeigeeinrichtung 130, wie in bezug auf Figur 8a beschrieben ist.

Jedesmal, wenn ein Benutzer die Hilfsstruktur an der Zeigeeinrichtung 130 betätigt, um das Übergangssignal zu erzeugen, empfängt das Übergangs-Subsystem das Übergangssignal und wählt demgemäß ein benachbartes Menüfeld, z.B. 610b (z.B. vorwärts) oder 610n (z.B. rückwärts) aus. Das Übergangs-Subsystem 530 kommuniziert mit dem Menüpalette-Untersystem 520, um das vorausgewählte Menüfeld, z.B. 610a, aus der Menüpalette 605 abzuwählen (Änderung der Erscheinungsform, um es an die anderen nicht ausgewählten Menüfelder anzupassen) und das neu gewählte Menüfeld, z.B. 610b oder 610n in Abhängigkeit von der Richtung des Übergangssignals, auszuwählen (z.B. Änderung der Erscheinungsform, um die Auswahl hervorzuheben, so daß sich das ausgewählte Menüfeld von den anderen Menüfeldern unterscheidet). Wenn das Übergangs-Subsystem 530 das nächste Übergangssignal empfängt, wählen das Übergangs-Subsystem 530 und das Menü-Subsystem 520 die entsprechenden Menüfelder 610 in der Menüpalette 605 aus und ab.

Bei einer Ausführungsform ist das Ausführungs-Subsystem 540 auch mit der Zeigeeinrichtung 130 und dem Menü-Subsystem 520 verbunden. Das Ausführungs-Subsystem 540 empfängt über den Gerätetreiber 320 ein Ausführungssignal von der Zeigeeinrichtung 130. Das Ausführungs-Subsystem 520 führt dann die zu einem ausgewählten Menüfeld 610 gehörende Funktion aus. Wenn ein Benutzer ein bestimmtes Menüfeld 610 wie oben beschrieben auswählt, betätigt oder triggert der Benutzer insbesondere die richtige Hilfsstruktur, z.B. die erste Hilfsstruktur in der Zeigeeinrichtung 130, um das Ausführungssignal zu erzeugen. Das Ausführungs-Subsystem gleicht das Ausführungssignal mit dem ausgewählten Menüfeld 610 in dem Menüpalette-Subsystem 520 ab. Das Menüpalette-Subsystem 520 identifiziert das ausgewählte Menüfeld 610 und somit die ausgewählte Funktion. Das Ausführungs-Subsystem 520 kann dann diese ausgewählte Funktion ausführen oder starten.

Bei einer Ausführungsform ist das Abschluß-Subsystem 550 mit dem Menü-Subsystem 520, dem Ausführungs-Subsystem 540 und der Zeigeeinrichtung 130 (über den Gerätetreiber 320) verbunden. Nachdem das Ausführungs-Subsystem 520 eine Funktion ausführt, signalisiert das Abschluß-Subsystem 550 dem Menüpalette-Subsystem 520, die Menüpalette 605 zu schließen, so daß sie von dem Bildschirm der Anzeigeeinheit 120 entfernt wird. Das Abschluß-Subsystem 550 signalisiert auch dem Menüpalette-Subsystem 520, die Menüpalette 605 zu schließen und sie von dem Bildschirm der Anzeigeeinheit 120 zu entfernen, wenn ein „Schließen“-Menüfeld, z.B. 610b, in der Menüpalette 605 gewählt wird. Als ein Beispiel sei auf Figur 6c verwiesen, die eine Bildschirmdarstellung einer Ausführungsform einer WWW-

Seite zeigt, auf die über das Netzwerk 150 zugegriffen wird, indem ein Menüfeld, z.B. 610d(4), einer Verknüpfungsadresse (Link) von der Menüpalette 605 des Menüsystems 505 gemäß der Erfindung gewählt wird.

Erneut mit Bezug auf Figur 5 ist bei einer Ausführungsform das Subsystems 560 zur Benutzeranpassung mit dem Menü-Subsystem 520, der Zeigeeinrichtung 130 und optimalerweise mit der Tastatur 140 verbunden. Das Subsystem 560 zur Benutzeranpassung ermöglicht es einem Benutzer, die Menüfelder 610 in der Menüpalette 605 nach Bedarf zu gestalten. Bei einer bevorzugten Ausführungsform kann der Benutzer die Menüfelder, z.B. 610d(1)-610d(2), nach Bedarf anpassen, um Verknüpfung sowie Information zu bestimmten Ressourcen in dem Netzwerk 150 vorzusehen. Ein Benutzer kann z.B. eine Internetprotokoll-Adresse, eine URL-Adresse oder andere Verknüpfungsinformation vorsehen, um einen direkten Zugriff auf Informationen bei diesen Adressen in dem Netzwerk 150, einschließlich dem WWW, auszuführen.

Bei einer Ausführungsform der Erfindung kann der Benutzer auch die Menüpalette 605 nach Bedarf gestalten, indem er zunächst die Information über z.B. einen Netzwerkbrowser oder Dateimanager lokalisiert. Bei einer bevorzugten Ausführungsform wählt der Benutzer nach dem Aufruf der Menüpalette 605 ein Menüfeld mit einer Verknüpfungsinformation aus, z.B. 610d(1)-610d(4). Der Benutzer hält dann eine Taste von z.B. der Tastatur 140 und klickt auf eine Hilfsstruktur der Zeigeeinrichtung 130. Diese zwei Aktionen erzeugen ein Signal zur Benutzeranpassung, das von dem Subsystem 560 zur Benutzeranpassung empfangen wird.

Wenn das Subsystem 560 zur Benutzeranpassung das Signal zur Benutzeranpassung empfängt, startet es ein Dialogfenster oder eine Dialogbox auf dem Bildschirm der Anzeigeeinheit 120. Die Dialogbox erlaubt es dem Benutzer, benutzerspezifische Informationen für das Menüfeld einzugeben. Kurz bezugnehmend auf die Figuren 9a und 9b, zeigt Figur 9a eine Ausführungsform einer Dialogbox 910 gemäß der Erfindung. Die Dialogbox umfaßt ein Adresspositionsfeld 915 und ein Feld 920 zur Benutzeranpassung. Bei dieser Ausführungsform stellt der Benutzer das Adresspositionsfeld durch Lokalisieren der Information über den Netzwerkbrowser oder den Dateimanager zur Verfügung. Der Benutzer gibt einen Namen, z.B. „Yahoo“ oder eine andere alphanumerische Symbolkombination in das Feld 920 zur Benutzeranpassung ein. Wenn dies geschehen ist, wählt der Benutzer eine Fortsetzungs-Taste 925 aus, um fortzufahren, z.B. die „OK“-Taste.

Das Subsystem 560 zur Benutzeranpassung empfängt die vom Benutzer vorgesehene benutzerspezifische Information und weist das Menüpalette-Subsystem 520 an, das entsprechende Menüfeld 610d in der Menüpalette 605 zu aktualisieren. Figur 9b zeigt eine Menüpalette 930, die in ihrer Funktion ähnlich der oben erörterten Menüpalette 605 ist, abgesehen davon, daß nun ein Menüfeld, z.B. das „Yahoo“-Menüfeld 610d(3), aktualisiert worden ist, um die von dem Benutzer gelieferte Information aus dem Kundenzuschnitt-Feld 920 darzustellen. Der Benutzer hat nun direkten Zugriff auf die WWW-Seite von „Yahoo“, indem er die Menüpalette 930 aufruft, durch alle Menüfelder geht, bis das „Yahoo“-Menüfeld 610d(3) gewählt ist, und dann das „Yahoo“-Menüfeld 610d(3) ausführt oder startet.

Nochmals zurückverweisend auf Figur 5 sei angemerkt, daß der Fachmann bei einer Ausführungsform erkennen wird, daß die Funktion jedes Subsystems 510, 520, 530, 540, 550, 560 entweder einzeln oder in Kombination mit der Funktion eines oder mehrerer der anderen Subsysteme kombiniert werden kann, ohne den Bereich der Erfindung zu verlassen. Das Ausführungs-Subsystem 540 kann z.B. das Abschluß-Subsystem 550 enthalten, das Menüpalette-Subsystem 520 kann das Subsystem 560 zur Kundenanpassung enthalten, das Menüpalette-Untersystem 520 kann das Übergangssystem 530 enthalten oder das Menüpalette-Subsystem 520 kann das Aufruf-Subsystem 510 und das Übergangs-Subsystem 530 enthalten.

Bezug nehmend nun auf Fig. 7a stellt diese ein Flußdiagramm einer Ausführungsform eines allgemeinen Verfahrens zum Betrieb des Menüsystems 505 gemäß der Erfindung dar. Zum Start 740 lädt das Verfahren das Menüsystem 505 in das Speichersystem 270 der Computerseinheit 110. Sobald dieses geladen ist, bestimmt das Aufruf-Subsystem 715, ob es einen Aufruf für die Menüpalette 605 von der Zeigeeinrichtung 130 empfängt. Wenn kein Aufruf für die Menüpalette erfolgt, bleibt der Prozeß in dem Speichersystem 270 im Leerlauf.

Wenn das Aufruf-Subsystem einen Aufruf für die Menüpalette 605 von der Zeigeeinrichtung 130 empfängt, sendet es ein Signal zu dem Menüpalette-Subsystem 520. Das Menüpalette-Subsystem 520 stellt die Menüpalette 520 auf dem Bildschirm der Anzeigeeinheit 120 dar. Bei einer bevorzugten Ausführungsform stellt das Menüpalette-Subsystem 520 die Menüpalette 605 mit einem vorausgewählten Menüfeld, z.B. 610a, dar. Der Prozeß schreitet mit dem Bestimmen 720 fort, ob das Übergangs-Subsystem 530 ein Übergangssignal von der Zeigeeinrichtung 130 empfängt.

Falls das Übergangs-Subsystem 530 kein Übergangssignal empfängt bzw. nachweist, bestimmt 725 das Verfahren, ob das Standard- (vorausgewählte) Menüfeld, z.B. 610a, für eine Ausführung aktiviert wird. Falls das Standard-Menüfeld, z.B. 610a, nicht für eine Ausführung aktiviert wird, kann die Menüpalette 605 auf dem Bildschirm der Anzeigeeinheit 620 verbleiben, bis das Abschluß-Subsystem 550 das Menüpalette-Subsystem 520 anweist, die Menüpalette 605 zu schließen. Der Vorgang kehrt zu dem Start 740 Status zurück, um den Nachweis des nächsten Aufrufs der Menüpalette 605 abzuwarten. Wenn ein Standardmenüfeld ausgewählt wird, z.B. 610a, führt das Ausführungs-Subsystem 540 die Funktion 740aus, die dem vorausgewählten Standardmenüfeld zugeordnet ist, z.B. 610a. Das Ergebnis 745 ist die Funktion, die ausgeführt wird, und das Abschluß-Subsystem 540 weist das Menüpalette-Subsystem 520 an, die Menüpalette 605 zu schließen.

Wenn das Übergangs-Subsystem 530 erkennt 720, daß es ein Übergangssignal von der Zeigeeinrichtung 130 empfängt, instruiert es das Menüpalette-Subsystem, zu einem angrenzenden Menüfeld zu wechseln, z.B. 610b oder 610n. Das Übergangssignal von der Zeigeeinrichtung 130 kann auch eine Richtungskomponente umfassen, um zu bestimmen, ob der Übergang zwischen den Menüfeldern 610 in Vorwärtsrichtung oder in Rückwärtsrichtung erfolgt. Für jedes Übergangssignal, das das Übergangs-Subsystem 530 empfängt, wechselt es zu einem entsprechend angrenzenden Feld, z.B. von 610b auf 610c oder von 610n auf 610(n-1). Mit jedem Übergang auf ein angrenzendes Menüfeld wird davon ausgegangen, daß das Menüfeld ausgewählt ist 735. Die Menüpalette 605 unterscheidet die Auswahl 735 des Menüfeldes 610, indem es die Eigenschaften des ausgewählten Menüfelds ändert, z.B. die Farbe, die Helligkeit oder die Größe, wie es oben beschrieben worden ist.

Wenn der Benutzer ein Menüfeld 610 zur Ausführung auswählt, empfängt das Ausführungs-Subsystem 540 ein Ausführungssignal von der Zeigeeinrichtung 130. Das Ausführungs-Subsystem 540 führt die Funktion, die dem ausgewählten Menüfeld 610 zugeordnet ist, aus (oder setzt diese in Gang). Das Ergebnis 745 ist, daß die Funktion ausgeführt wird und das Abschluß-Subsystem 540 das Menüpalette-Subsystem 520 anweist, die Menüpalette 520 zu schließen.

Fig. 7b ist ein Flußdiagramm einer Ausführungsform eines Übergangs- und eines Auswahlverfahrens innerhalb der Menüpalette 605, das mit einer Vorrichtung gemäß der Erfindung

durchführbar ist. Bei einer bevorzugten Ausführungsform ist die Vorrichtung so ausgelegt, daß das Übergangsverfahren eine Kombination des Menüsystems 505 und der Zeigeeinrichtung 130 umfaßt. Das Verfahren startet 750, indem es bestimmt 755, ob eine Hilfsstruktur in die Lage versetzt worden ist, ein Übergangssignal von der Zeigeeinrichtung 130 zu erzeugen.

Falls eine Hilfsstruktur an der Zeigeeinrichtung 130 nicht in die Lage versetzt worden ist, ein Übergangssignal zu erzeugen, erzeugt die Zeigeeinrichtung 130 ein Übergangssignal immer dann, wenn der Benutzer eine Bewegung der Zeigeeinrichtung 130 einleitet 760. Der Benutzer kann eine Bewegung der Zeigeeinrichtung 130 durch Aktionen beginnen, wie z.B. Drehen des Rotationselementes der Zeigeeinrichtung 130, z.B. auf kreisförmige Weise. Wenn der Benutzer solch eine Bewegung einleitet, erzeugt die Zeigeeinrichtung 130 ein Übergangssignal. Das Übergangssignal wird verwendet, um einen Übergang zwischen den Menüfeldern 610 auf der Menüpalette 605 hervorzurufen. Der Vorgang stoppt 770, wenn das gewünschte Menüfeld 610 ausgewählt ist. Der Vorgang des Übergangs zwischen Menüfeldern kann fortfahren 775, bis der Benutzer ein Ausführungssignal von der Zeigeeinrichtung 130 an das Menüsyste 505 sendet, um die Funktion des ausgewählten Menüfeldes 610 auszuführen.

Falls eine Hilfsstruktur an der Zeigeeinrichtung 130 aktiviert wird, wird sie immer dann aktiviert 765, wenn der Benutzer einen Übergang zwischen den Menüfeldern 610 wünscht. Der Vorgang bricht ab 770, wenn der Benutzer ein gewünschtes Menüfeld 610 auswählt. Der Vorgang kann fortgesetzt werden 775, bis der Benutzer eine Hilfsvorrichtung an der Zeigeeinrichtung 130 aktiviert, um ein Ausführungssignal an das Menüsyste 505 zu schicken, um die Funktion des ausgewählten Menüfeldes 610 auszuführen.

Ein Vorteil des Menüsyste 505 der vorliegenden Erfindung ist es, daß es unabhängig von jeglicher Anwendung, z.B. der Anwendung 340, eingesetzt werden kann. Das bedeutet, daß das Menüsyste 505 funktionell unabhängig von jeder Anwendung in dem Datenverarbeitungssyste 105 ist und von einem Benutzer auf einem Bildschirm aufgerufen werden kann, ohne eine spezielle Anwendung durchzuführen oder in Gang zu setzen. Bei einer Ausführungsform wird das Menüsyste 505 über den Steuerungspanel 330 aktiviert. Ein anderer Vorteil des Menüsyste 505 ist es, daß der Benutzer direkt auf Informationen in einem Netzwerk 150 zugreifen kann, indem er z.B. das Menüfeld, das Verbindungsinformationen enthält, z.B. 610d, oder vorab gespeicherte Dateianschriften, z.B. 610(n-2), direkt von der Menüpalette auswählt und durchführt, und daß die entsprechende Netzwerkschnittstelle akti-

viert wird und es ermöglicht wird, daß auf die Netzwerkinformationen, z.B. eine WWW-Seite, die von dem Benutzer gesucht wird, zugegriffen wird.

Fig. 8a stellt eine erste Ausführungsform einer Zeigeeinrichtung 130 dar, insbesondere eine als Maus mit zwei Tasten ausgebildete Zeigeeinrichtung 810 gemäß der Erfindung. Die Zeigeeinrichtung 810 in Form einer Maus mit zwei Tasten funktioniert im wesentlichen ähnlich wie die Zeigeeinrichtung 130, die oben beschrieben worden ist. Die Zeigeeinrichtung 810 mit zwei Tasten umfaßt zwei Maustasten 820a, 820b, von denen jede als Hilfsstruktur ausgelegt sein kann. Die Zeigeeinrichtung 810 in Form einer Maus mit zwei Tasten umfaßt auch ein Rotationselement, das in der Nähe ihrer Unterseite angeordnet ist. Die Richtungspfeile 815a, 815b zeigen die Richtung der Bewegung für eine Ausführungsform der Zeigeeinrichtung 810 in Form einer Maus mit zwei Tasten an.

Wenn sich das Rotationselement dreht, z.B. eine Bewegung in einer Richtung eines Pfeils 815a, 815b, wird ein Übergangssignal an das Menüsystem 505 gesendet, um einen Übergang zwischen den Menüfeldern 610 auf der Menüpalette 605 hervorzurufen. Es wird angemerkt, daß bei einer Ausführungsform mehrere aufeinanderfolgende Übergangssignale gesendet werden können und daß jedes Übergangssignal die Auswahl des Menüfeldes, z.B. 610a, zu einem nächsten, angrenzenden Menüfeld, z.B. 610b (vorwärts) oder 610n (rückwärts), auswählt.

Wie oben beschrieben worden ist, kann das Übergangssignal auch eine Richtungskomponente umfassen. Zum Beispiel wird ein Übergangssignal erzeugt, das eine Richtungskomponente im Uhrzeigersinn aufweist, wenn die Zeigeeinrichtung 810 in Form einer Maus mit zwei Tasten in einer ersten Richtung 815a bewegt wird. Dies resultiert in einer Bewegung des ausgewählten Menüfeldes 610 in der Menüpalette 605 in Richtung des Uhrzeigersinnes (oder vorwärts), z.B. von 610a auf 610b oder von 610b auf 610c. Wenn die Zeigeeinrichtung 810 in Form einer Maus mit zwei Tasten in einer zweiten Richtung 815b bewegt wird, wird ein Übergangssignal erzeugt, das eine Richtungskomponente im Gegenuhrzeigersinn aufweist. Dies resultiert in einer Bewegung des ausgewählten Menüfeldes 610 in der Menüpalette 605 in einer Richtung entgegen dem Uhrzeigersinn (oder rückwärts), z.B. von 610a zu 610n oder von 610b zu 610c.

Ein Vorteil der Zeigeeinrichtung 810 in Form einer Maus mit zwei Tasten ist es, daß die Menüpalette 605 einfach für den Benutzer zur Verfügung steht, weil der Benutzer die Menüpalette 605 z.B. durch ein Drücken auf eine Taste, z.B. 820b, aufrufen kann. Deshalb ist es für den Benutzer nicht erforderlich, eine besondere Taste z.B. auf einer Tastatur zu suchen, um die Menüpalette für eine Anzeige aufzurufen. Ein anderer Vorteil der Zeigeeinrichtung 810 in Form einer Maus mit zwei Tasten ist es, daß, sobald die Menüpalette 605 angezeigt wird, der Benutzer einfach zwischen zwei Menüfeldern 610 in der Menüpalette 605 auswählen kann, indem er das Rotationselement der Zeigeeinrichtung 810 in Form einer Maus mit zwei Tasten in die Richtung um die Menüpalette 605 selbst dreht, in die sich der Benutzer bewegen will, z.B. vorwärts oder rückwärts. Deshalb muß der Benutzer nicht einen Zeiger, der der Zeigeeinrichtung zugeordnet ist, auf dem Bildschirm ausrichten, um aus unterschiedlichen Menüfeldern auszuwählen.

Fig. 8b stellt eine zweite Ausführungsform einer Zeigeeinrichtung 130 dar, insbesondere eine Zeigeeinrichtung 830 in Form einer Drehrad-Maus für einen Computer zur Verwendung mit dem Menüsystem 505 gemäß der vorliegenden Erfindung. Die Zeigeeinrichtung 830 in Form einer Drehrad-Maus funktioniert im wesentlichen ähnlich wie die Zeigeeinrichtung 130, die oben beschrieben worden ist. Die Zeigeeinrichtung 830 in Form einer Drehrad-Maus umfaßt eine erste und eine zweite Maustaste 850a, 850b und eine Radanordnung 835, von denen jede die Funktion einer Hilfsstruktur übernehmen kann.

Bei einer Ausführungsform umfaßt die Radanordnung 835 ein Rad 840 (von dem nur der obere Bereich dargestellt ist), das um seinen Mittelpunkt (seine Achse) gedreht werden kann. Das Rad 840 kann Übergangssignale auf zwei Arten erzeugen. Eine erste Möglichkeit, das Übergangssignal zu erzeugen, ist es, das Rad 840 niederzudrücken und dann loszulassen. Eine zweite Möglichkeit, das Signal zu erzeugen, ist es, das Rad 840 um einen vorbestimmten Bogenwinkel bzw. Bogenabstand zu drehen. Der Bogenabstand ist eine kleine Drehung des Rades um seine eigene Achse. Bei einer bevorzugten Ausführungsform kann das Rad 840 das Gefühl einer Verzahnung bzw. Rastung erzeugen, wenn es um seine Achse gedreht wird. Jede Verrastung bzw. Verzahnung entspricht einem vorbestimmten Bogenabstand. Wenn der Benutzer das Rad 840 zu seiner nächsten Einrastung dreht, erzeugt die Zeigeeinrichtung 830 in Form einer Drehrad-Maus ein Übergangssignal, das an das Menüsystem 505 gesendet wird. Das Übergangssignal umfaßt eine Richtungskomponente, die die Drehung des Rades 840

entweder in eine erste Richtung (z.B. vorwärts) 845a oder in eine zweite Richtung (z.B. rückwärts) 845b anzeigt.

Wenn z.B. der Benutzer der Zeigeeinrichtung 830 in Form einer Drehrad-Maus das Rad 840 in eine erste Richtung 845a zu einer nächsten Einrastung bewegt, erzeugt es ein Übergangssignal, das eine Richtungskomponente im Uhrzeigersinn umfaßt. Dies führt zu einer Bewegung des ausgewählten Menüfeldes 610 in der Menüpalette 605 in einer Richtung im Uhrzeigersinn (oder vorwärts), z.B. von 610a zu 610b oder von 610b zu 610c. Es wird angemerkt, daß sich das ausgewählte Menüfeld um zwei Menüfelder vorwärts bewegt, z.B. von 610a auf 610b auf 610c, wenn es um zwei Rastpunkte bewegt wird. Wenn die Zeigeeinrichtung 830 in Form einer Drehrad-Maus in eine zweite Richtung 845b bewegt wird, erzeugt es ein Übergangssignal, das eine Richtungskomponente im Gegenuhrzeigersinn umfaßt. Dies resultiert in einer Bewegung des ausgewählten Menüfeldes 610 in der Menüpalette 605 in einer Richtung entgegen dem Uhrzeigersinn (oder rückwärts), z.B. von 610a auf 610n oder von 610b auf 610c. Es wird nochmals angemerkt, daß das ausgewählte Menüfeld sich um zwei Felder rückwärts bewegt, z.B. von 610a auf 610n auf 610n(-1), wenn das Rad um zwei Rastpositionen bewegt wird.

Ein Vorteil der Zeigeeinrichtung 830 in Form einer Drehrad-Maus ist es, daß die Menüpalette 605 für den Benutzer einfach zur Verfügung steht, weil der Benutzer die Menüpalette 605 z.B. durch Anklicken des Rades 840 der Radanordnung 835 aufruft. Deshalb muß der Benutzer nicht nach besonderen Tasten z.B. auf einer Tastatur suchen um die Menüpalette für eine Anzeige auszuwählen. Ein weiterer Vorteil der Zeigeeinrichtung 830 in Form einer Drehrad-Maus ist es, daß der Benutzer einfach zwischen Menüfeldern 610 in dem Menüfeld 605 durch ein Drehen des Rades 840 um seine Achse in der vom Benutzer gewünschten Richtung, z.B. vorwärts oder rückwärts, um die Menüpalette 605 selbst auswählen kann, sobald die Menüpalette 605 angezeigt wird. Deshalb ist es nicht erforderlich, daß der Benutzer einen Zeiger, der einer Zeigeeinrichtung zugeordnet ist, auf einem Bildschirm ausrichtet, um aus unterschiedlichen Menüfeldern auszuwählen.

Ein Vorteil der Erfindung ist es, daß sie ein Menünavigationswerkzeug (Hilfe) umfaßt, die dem Benutzer eines Datenbearbeitungssystems 105 eine Simplizität und eine bequeme Benutzung ermöglicht. Die Menünavigationshilfe ist insbesondere vorteilhaft für Navigationsschnittstellen, wie z.B. das World Wide Web geeignet. Das World Wide Web kann in Umge-

bungen von Fernnetzwerken und lokalen Netzwerken, wie z.B. dem Internet oder einem Firmennetzwerk in Form eines Intranets verwendet werden. Darüber hinaus ist die Erfindung auf vorteilhafte Weise an den Benutzer anpaßbar, so daß ein Benutzer Informationsanschriften, auf die üblicherweise zugegriffen wird, z.B. WWW-Seiten, über Menüfelder, die in einer Menüpalette vorhanden sind, hinzufügen kann. Darüber hinaus umfaßt die Erfindung ein Menüsystem 505, das einen raschen Übergang zwischen angrenzenden Menüfeldern unter Verwendung von Signalen ermöglicht, die von einer Hilfsstruktur der Zeigeeinrichtung 130 oder der Zeigeeinrichtung 130 selbst erzeugt werden.

Obwohl spezielle Ausführungsformen und Anwendungen der vorliegenden Erfindung dargestellt und beschrieben worden sind, soll verstanden werden, daß die Erfindung nicht auf die genaue Konstruktion und die hierin offenbarten Komponenten beschränkt ist und daß unterschiedliche Modifikationen, Veränderungen und Variationen, die dem Fachmann zur Verfügung stehen, bei der Anordnung, dem Betrieb und den Details der Vorrichtungen der hierin offenbarten Erfindung durchgeführt werden können, ohne von dem Grundgedanken und dem Umfang der Erfindung, wie sie durch die anhängenden Ansprüche definiert ist, abzuweichen.

L30098(L)
200 22 317.8
Logitech Europe S.A.

ANSPRÜCHE

1. Ein Computermenüsystem zur Verwendung mit einer Computerzeigeeinrichtung, wobei das Menüsystem zur Auswahl eines Menüfeldes aus einer Vielzahl von Menüfeldern in einer Menüpalette ausgelegt ist und wobei das Menüsystem umfaßt:
 - ein Aufruf-Subsystem, das so zur Kommunikation angeschlossen ist, daß es ein Anzeigesignal von einer Zeigeeinrichtung empfängt;
 - ein Menüpalette-Subsystem, das mit dem Aufruf-Subsystem für eine Kommunikation verbunden ist, um die Menüpalette anzuzeigen, aus der ein erstes Menüfeld ausgewählt ist;
 - ein Übergangs-Subsystem, das mit der Zeigeeinrichtung und mit dem Menüpalette-Subsystem für eine Kommunikation verbunden ist, wobei das Übergangs-Subsystem so ausgelegt ist, daß es ein zweites Menüfeld angrenzend an das erste Menüfeld in der Menüpalette in Reaktion auf den Empfang eines Übergangssignals von der Zeigeeinrichtung auswählt; und
 - ein Ausführungs-Subsystem, das mit dem Menüpalette-Subsystem für eine Kommunikation verbunden ist, um eine Funktion, die einem ausgewählten Menüfeld zugeordnet ist, in Reaktion auf ein Ausführungssignal von der Zeigeeinrichtung auszuführen.
2. Menüsystem nach Anspruch 1, das ferner ein Abschluß-Subsystem umfaßt, welches mit dem Ausführungs-Subsystem für eine Kommunikation verbunden ist, um die Menüpalette in Reaktion auf ein Ausführen der Funktion, die dem ausgewählten Menüfeld zugeordnet ist, zu schließen.
3. Menüsystem nach Anspruch 1, das ferner ein Subsystem zur Benutzeranpassung umfaßt, welches mit dem Menüpalette-Subsystem für eine Kommunikation verbunden ist, um die

Menüpalette so zu konfigurieren, daß sie eine von einem Benutzer definierte Funktion umfaßt.

4. Menüsystem nach Anspruch 3, wobei die von dem Benutzer definierte Funktion eine Uniform Resource Locator (URL) Adresse ist.
5. Menüsystem nach Anspruch 1, wobei die Menüpalette ferner eine Kuchenform umfaßt, die in im wesentlichen äqui-distante Teile unterteilt ist, wobei jedes Teil ein Menüfeld umfaßt.
6. Menüsystem nach Anspruch 5, wobei ein Teil der Kuchenform als Reaktion auf die Anzeige der Menüpalette ausgewählt ist und ein angrenzendes Teil der Kuchenform als Reaktion auf ein Übergangssignal ausgewählt wird.
7. Computersystem mit einem Bildschirm und einer Zeigeeinrichtung zur Auswahl eines Menüfeldes aus einer Vielzahl von Menüfeldern in einer Menüpalette, um eine Funktion auszuführen, die dem Menüfeld zugeordnet ist, wobei das Computersystem umfaßt:
 - ein Mittel zum Empfangen eines Anzeigesignals von der Zeigeeinrichtung;
 - ein Mittel zum Anzeigen der Menüpalette als Reaktion auf das empfangene Anzeigesignal, wobei die Menüpalette ein Menüfeld aus einer Vielzahl von Menüfeldern vor ausgewählt hat;
 - ein Mittel zum Auswählen eines an das vorausgewählte Menüfeld angrenzenden Menüfeldes als Reaktion auf den Empfang eines Übergangssignals von der Zeigeeinrichtung; und
 - ein Mittel zum Ausführen einer Funktion des ausgewählten Menüfeldes als Reaktion auf den Empfang eines Ausführungssignals von der Zeigeeinrichtung.
8. Computersystem nach Anspruch 7, das ferner ein Mittel zum Schließen der Menüpalette umfaßt, so daß sie beim Ausführen der Funktion des ausgewählten Menüfeldes vom Bildschirm verschwindet.

9. Computersystem nach Anspruch 7, das ferner ein Mittel zum Anpassen eines Menüfeldes in der Menüpalette an einen Benutzer umfaßt, um eine von einem Benutzer definierte Funktion als Reaktion auf den Empfang eines Anpassungssignals von der Zeigeeinrichtung zu beinhaltet.
10. Computersystem nach Anspruch 9, wobei die vom Benutzer definierte Funktion eine Uniform Resource Locator (URL) Anschrift ist.
11. Computersystem nach Anspruch 7, wobei das Mittel zum Anzeigen der Menüpalette ferner das Mittel zum Anzeigen der Menüpalette in einer Kuchenform umfaßt, die in im wesentlichen äqui-distante Teile unterteilt ist, wobei jedes äqui-distante Teil ein Menüfeld umfaßt.
12. Computersystem nach Anspruch 11, das ein Mittel umfaßt, welches so ausgebildet ist, daß eines der gleichgroßen Teile der Kuchenform, welches an ein vorausgewähltes äqui-distantes Teil angrenzt, als Reaktion auf ein Übergangssignal ausgewählt wird.
13. Computerspeichermedium zum Speichern von Anweisungen zur Auswahl eines Menüfeldes oder einer Vielzahl von Menüfeldern in einer Menüpalette, um eine Funktion auszuführen, die dem Menüfeld zugeordnet ist, wobei die Anweisungen die folgenden Schritte umfassen:
 - Empfang eines Anzeigesignals von der Zeigeeinrichtung;
 - Anzeige der Menüpalette als Reaktion auf das empfangene Anzeigesignal, wobei die Menüpalette ein vorausgewähltes Menüfeld aus der Vielzahl der Menüfelder aufweist;
 - Auswählen eines an das vorausgewählte Menüfeld angrenzenden Menüfeldes als Reaktion auf den Empfang eines Übergangssignals von der Zeigeeinrichtung; und
 - Ausführen einer Funktion des ausgewählten Menüfeldes als Reaktion auf den Empfang eines Ausführungssignals von der Zeigeeinrichtung.

14. Computerspeichermedium nach Anspruch 13, wobei die Anweisungen ferner das Schließen der Menüpalette umfassen, damit sie beim Ausführen der Funktion des ausgewählten Menüfeldes von dem Bildschirm verschwindet.

15. Computerspeichermedium nach Anspruch 13, wobei die Anweisungen ferner das Anpassen eines Menüfeldes in der Menüpalette an einen Benutzer umfaßt, um eine von einem Benutzer definierte Funktion als Reaktion auf den Empfang eines Anpassungssignals von der Zeigeeinrichtung zu umfassen.

16. Computerspeichermedium nach Anspruch 15, wobei die vom Benutzer definierte Funktion eine Uniform Resource Locator (URL) Adresse ist.

17. Computerspeichermedium nach Anspruch 13, wobei die Anweisungen zur Anzeige der Menüpalette ferner das Anzeigen der Menüpalette in einer Kuchenform umfassen, die in im wesentlichen äqui-distante Teile unterteilt ist, wobei jedes äqui-distante Teil ein Menüfeld umfaßt.

18. Computerspeichermedium nach Anspruch 15, wobei die Anweisungen ferner umfassen, daß ein äqui-distantes Teil der Kuchenform, das an ein vorbestimmtes äqui-distantes Teil angrenzt, als Reaktion auf ein Übergangssignal ausgewählt wird.

19. Vorrichtung zum Navigieren einer Netzwerkschnittstellenanwendung in einem Datenverarbeitungssystem, das einen Bildschirm, eine Zeigeeinrichtung und eine Netzwerkverbindung umfaßt, wobei die Vorrichtung die Zeigeeinrichtung verwendet, um ein Menüfeld aus einer Vielzahl von Menüfeldern in einer Menüpalette auszuwählen, um eine spezielle netzwerkbezogene Funktion auszuführen, die jedem Menüfeld zugeordnet ist, wobei die Vorrichtung umfaßt:

- ein Mittel zum Empfang eines Anzeigesignals von der Zeigeeinrichtung;
- ein Mittel zum Anzeigen der Menüpalette als Reaktion auf das empfangene Anzeigesignal, wobei die Menüpalette ein vorausgewähltes Menüfeld aus der Vielzahl der Menüfelder aufweist;

- ein Mittel zum Auswählen eines an das vorausgewählte Menüfeld angrenzenden Menüfeldes als Reaktion auf den Empfang eines Übergangssignals von der Zeigeeinrichtung; und
- ein Mittel zum Ausführen einer Funktion des ausgewählten Menüfeldes als Reaktion auf den Empfang eines Ausführungssignals von der Zeigeeinrichtung.

20. Vorrichtung nach Anspruch 19, die ferner ein Mittel zum Schließen der Menüpalette umfaßt, so daß sie beim Ausführen der Funktion des ausgewählten Menüfeldes vom Bildschirm verschwindet.

21. Vorrichtung nach Anspruch 19, die ferner ein Mittel zum Anpassen eines Menüfeldes in der Menüpalette an einen Benutzer umfaßt, um eine von einem Benutzer definierte Funktion als Reaktion auf den Empfang eines Anpassungssignals von der Zeigeeinrichtung zu umfassen.

22. Vorrichtung nach Anspruch 21, wobei die vom Benutzer definierte Funktion eine Uniform Resource Location (URL) Anschrift ist.

23. Vorrichtung nach Anspruch 19, wobei das Mittel zur Auswahl eines Menüfeldes ein Mittel zum Empfang einer von einem Benutzer bestimmten Anzahl von Übergangssignalen umfaßt, um ein Menüfeld auszuwählen, das eine Funktion zum Ansprechen einer Adresse aufweist, die von einem Uniform Resource Locator (URL) identifiziert ist.

24. Vorrichtung nach Anspruch 23, wobei ein Mittel zum Ausführen der netzwerkbezogenen Funktion ein Mittel zum Ausführen der Netzwerkschnittstellenanwendung umfaßt, wobei das Ausführen der Netzwerkschnittstellenanwendung als Reaktion darauf stattfindet, daß die Netzwerkschnittstellenanwendung momentan nicht in einem Speicher des Datenverarbeitungssystems vorliegt, wobei die Netzwerkschnittstellenanwendung eine Information anzeigt, die sich auf die Adresse bezieht, die von dem Uniform Resource Locator (URL) identifiziert ist.

002-07-01

1/13

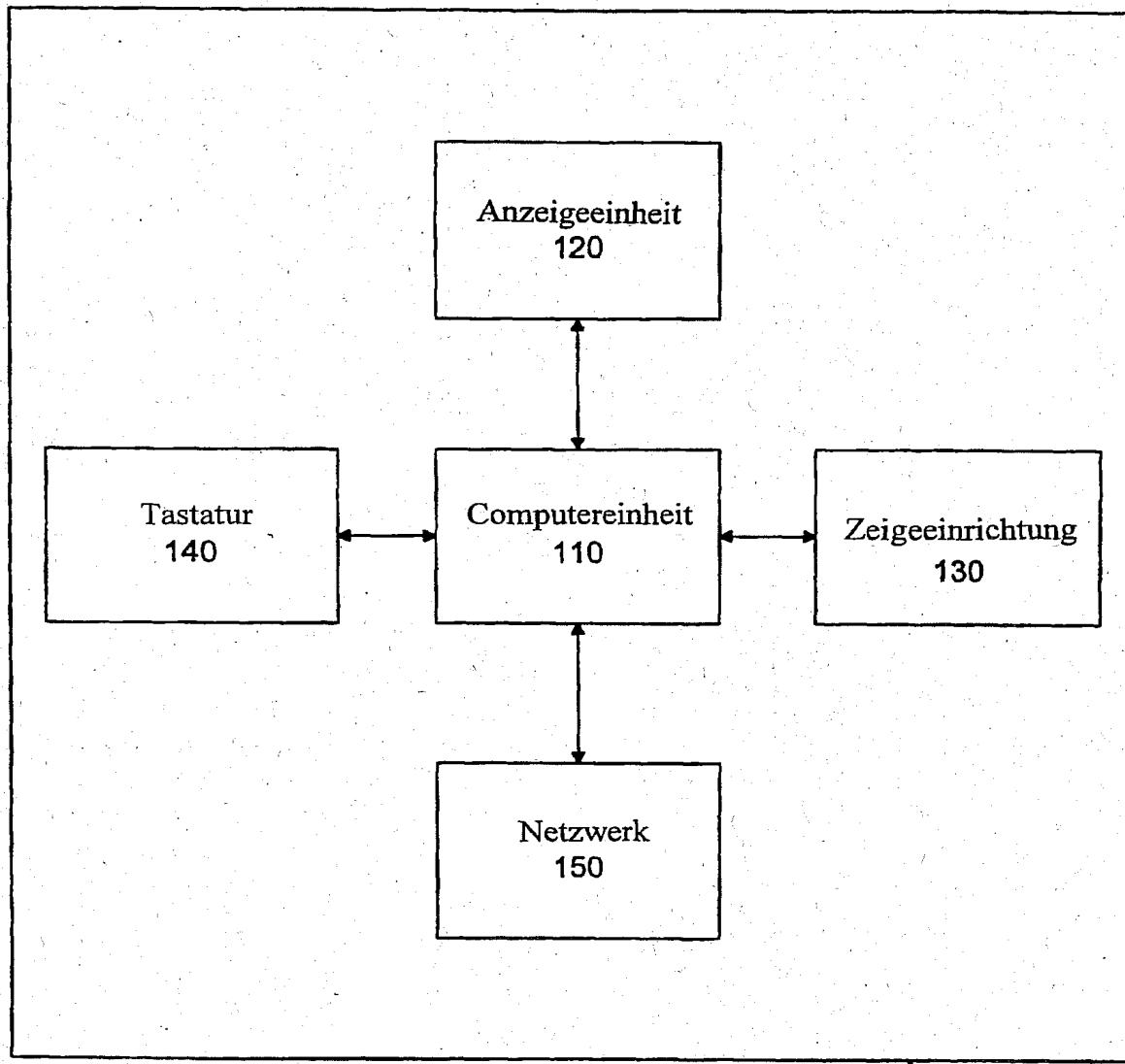


FIG. 1

DE 200 22 317 01

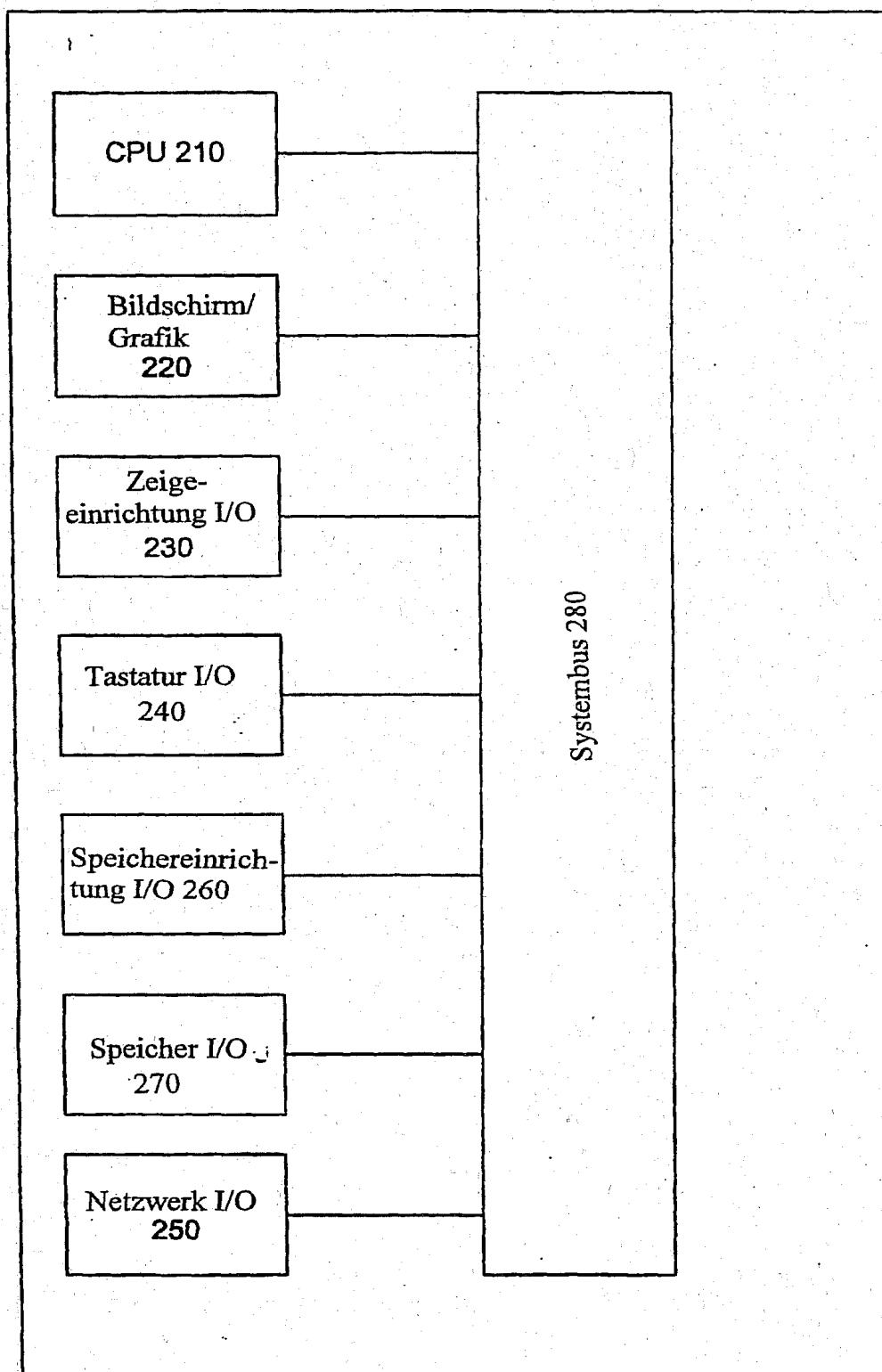


FIG. 2

02.07.01

3/13

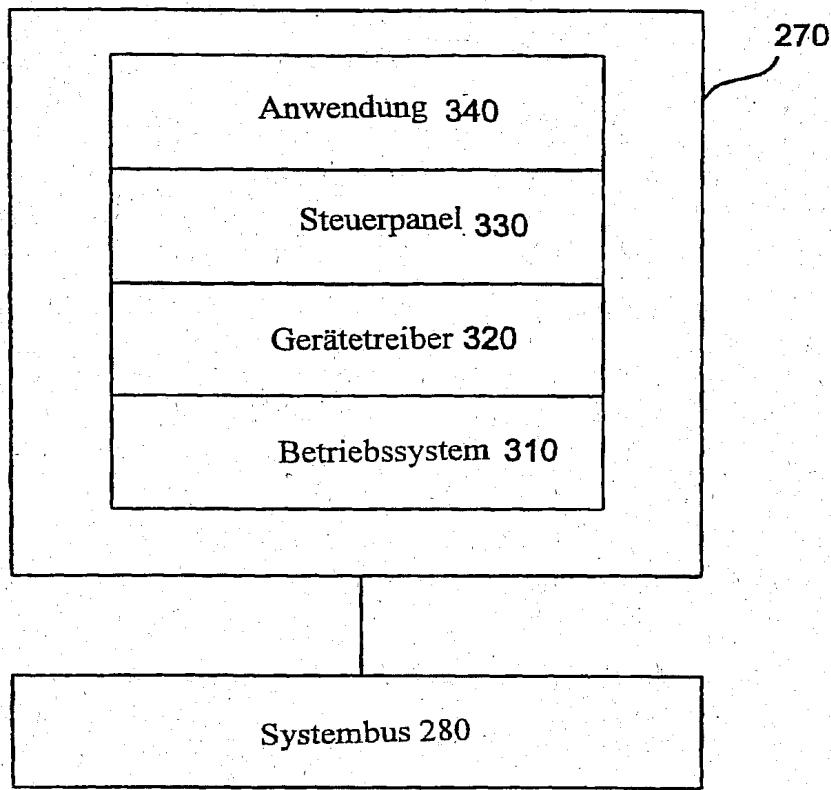


FIG. 3

DE 20020312 U1

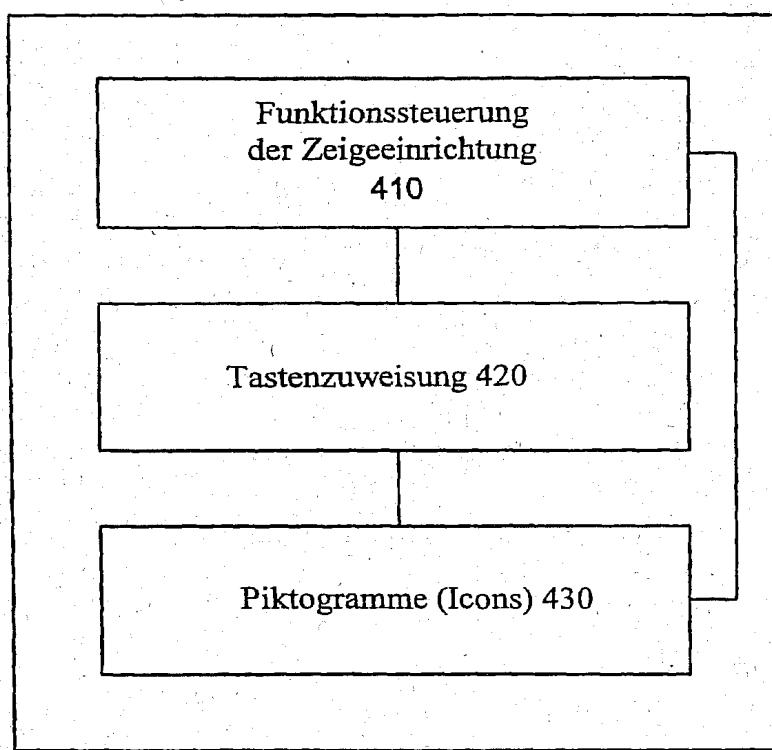


FIG. 4

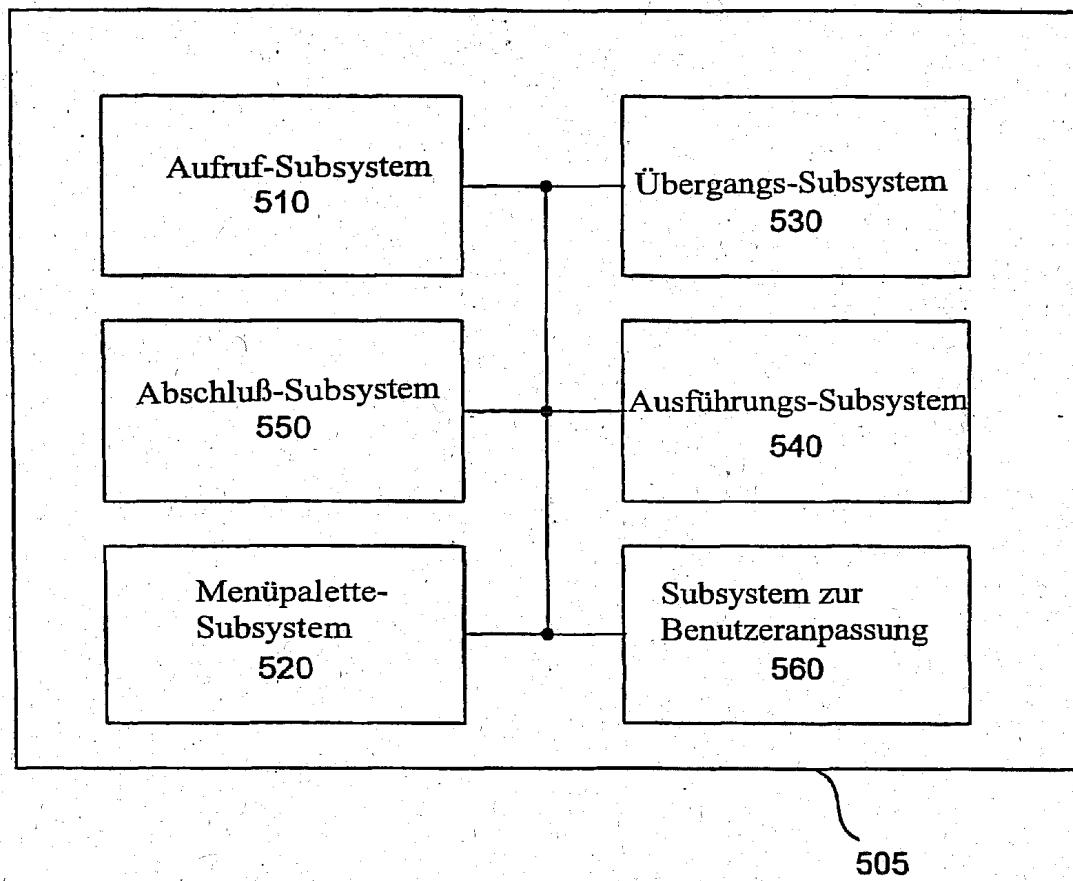
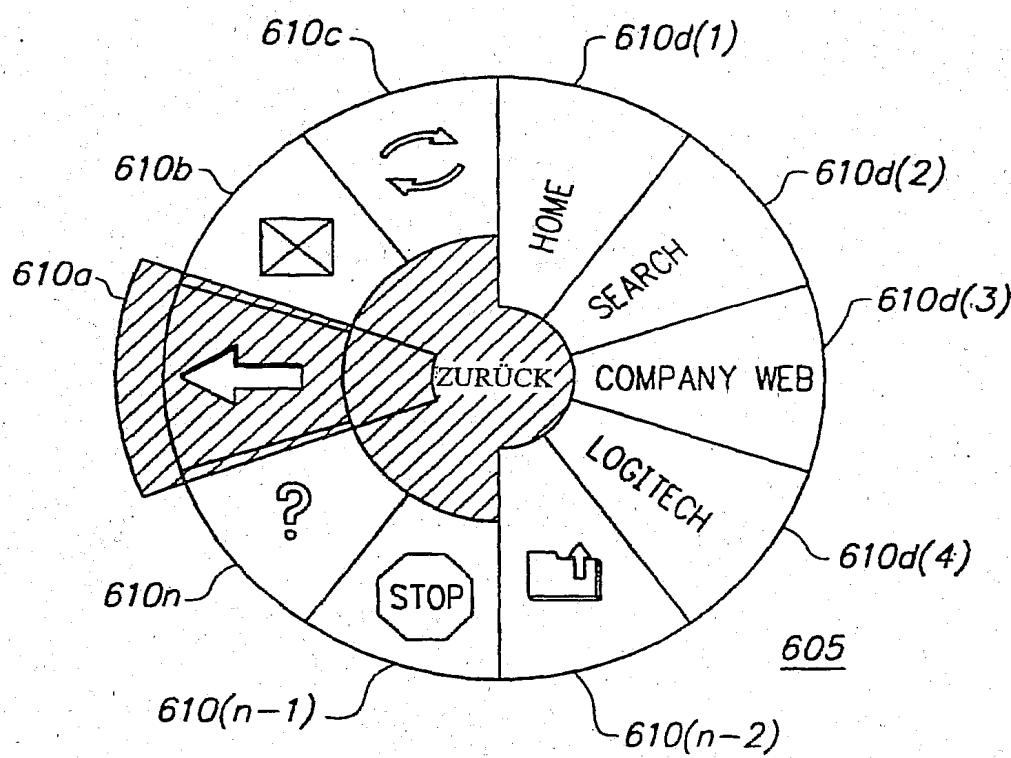


FIG. 5

02-07-01

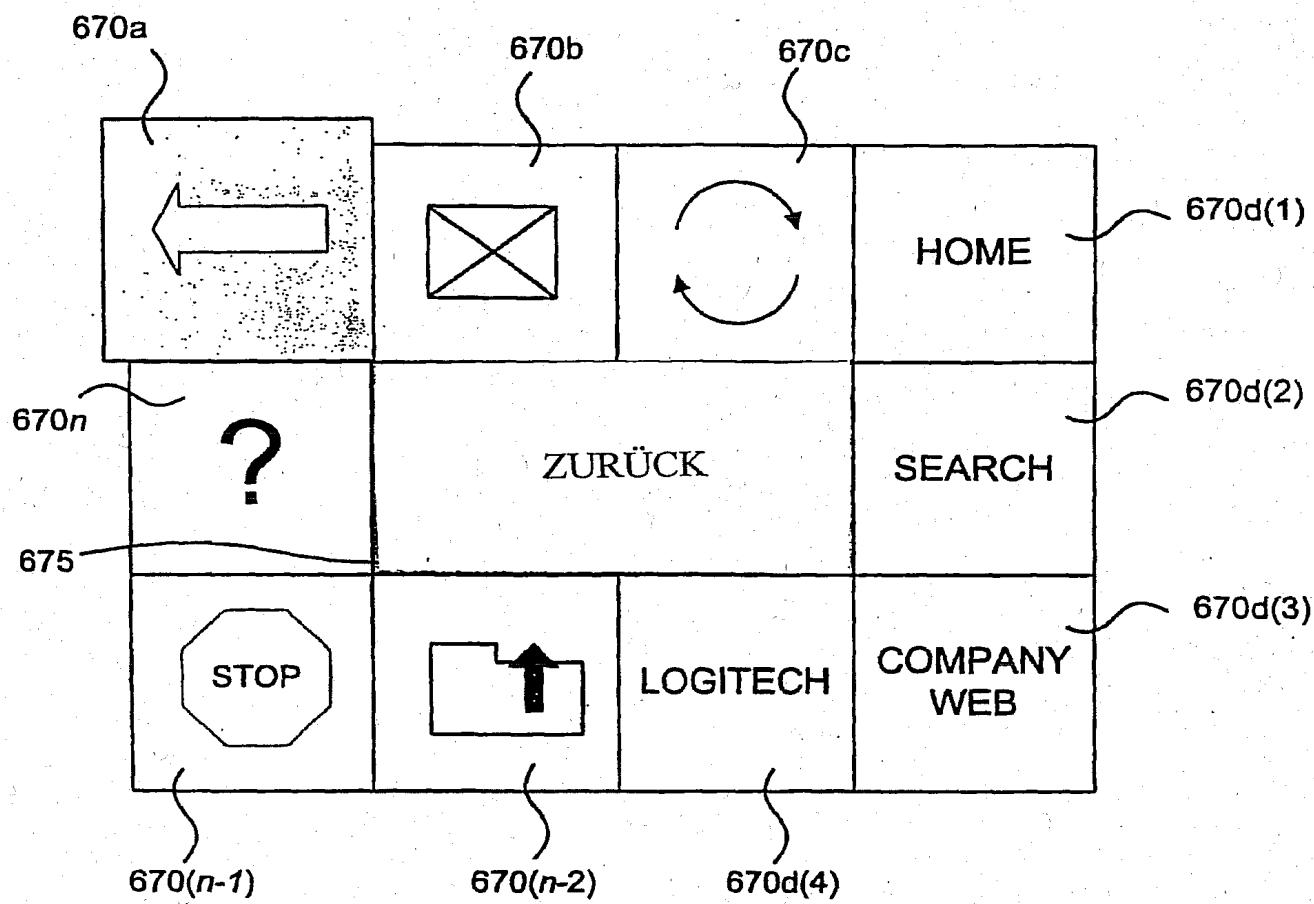
6/13



DE 20022317 U1

02.07.01

7/13



665

FIG. 6b

DE 2001 22 317 114

02.07.01

8/13

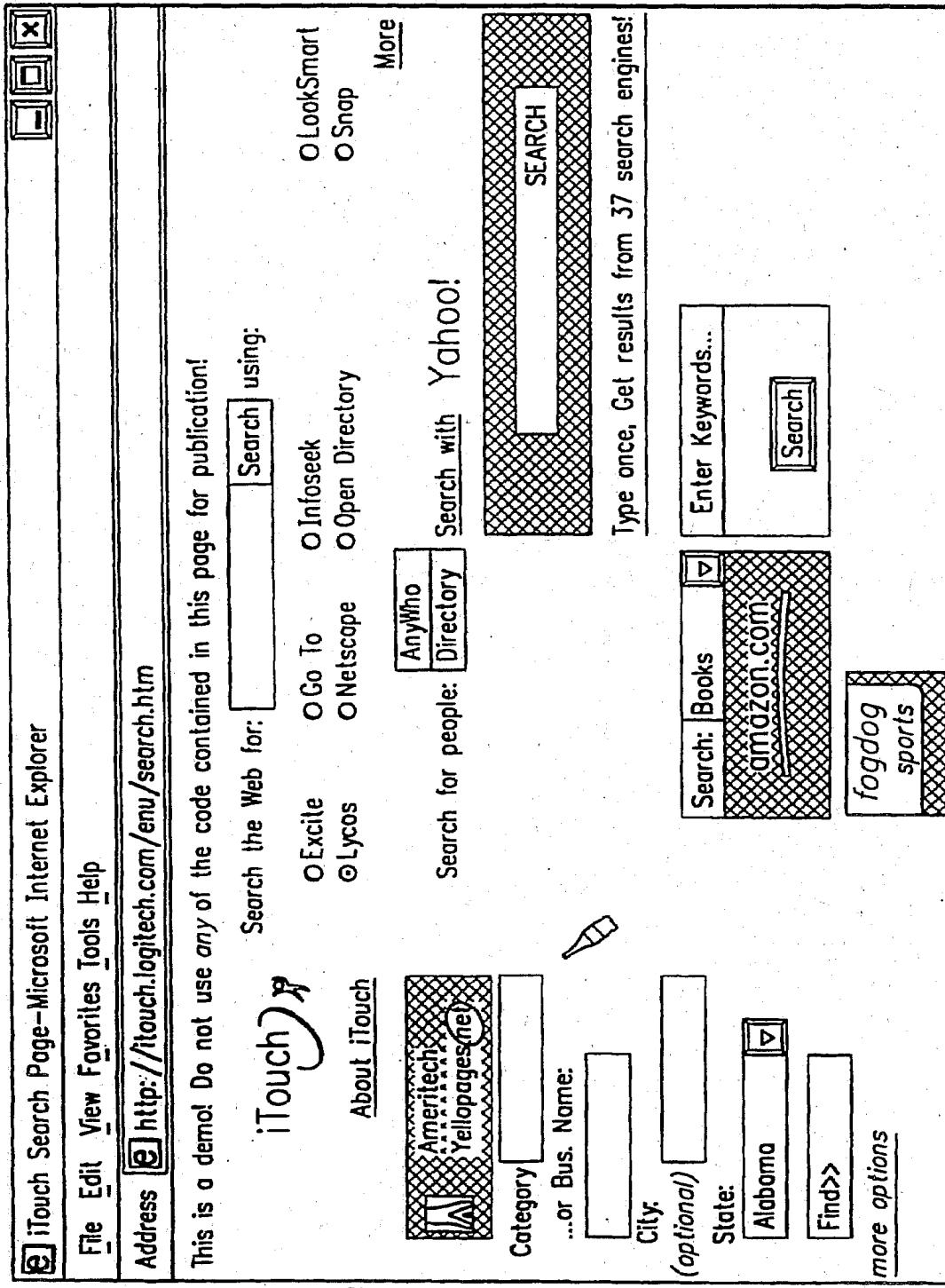


FIG. 6C

02-07-01

9/13

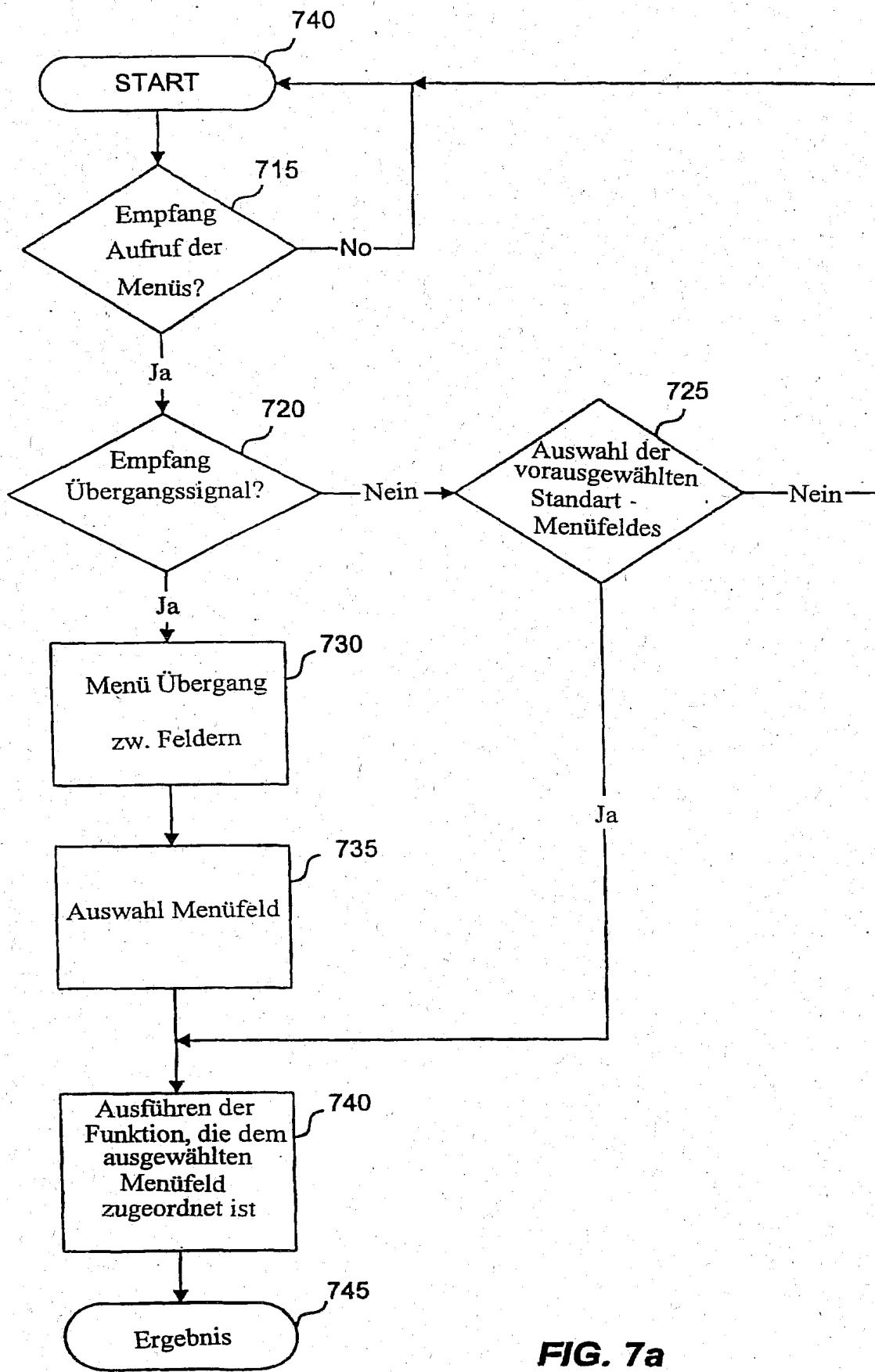


FIG. 7a

DE 20022312 U1

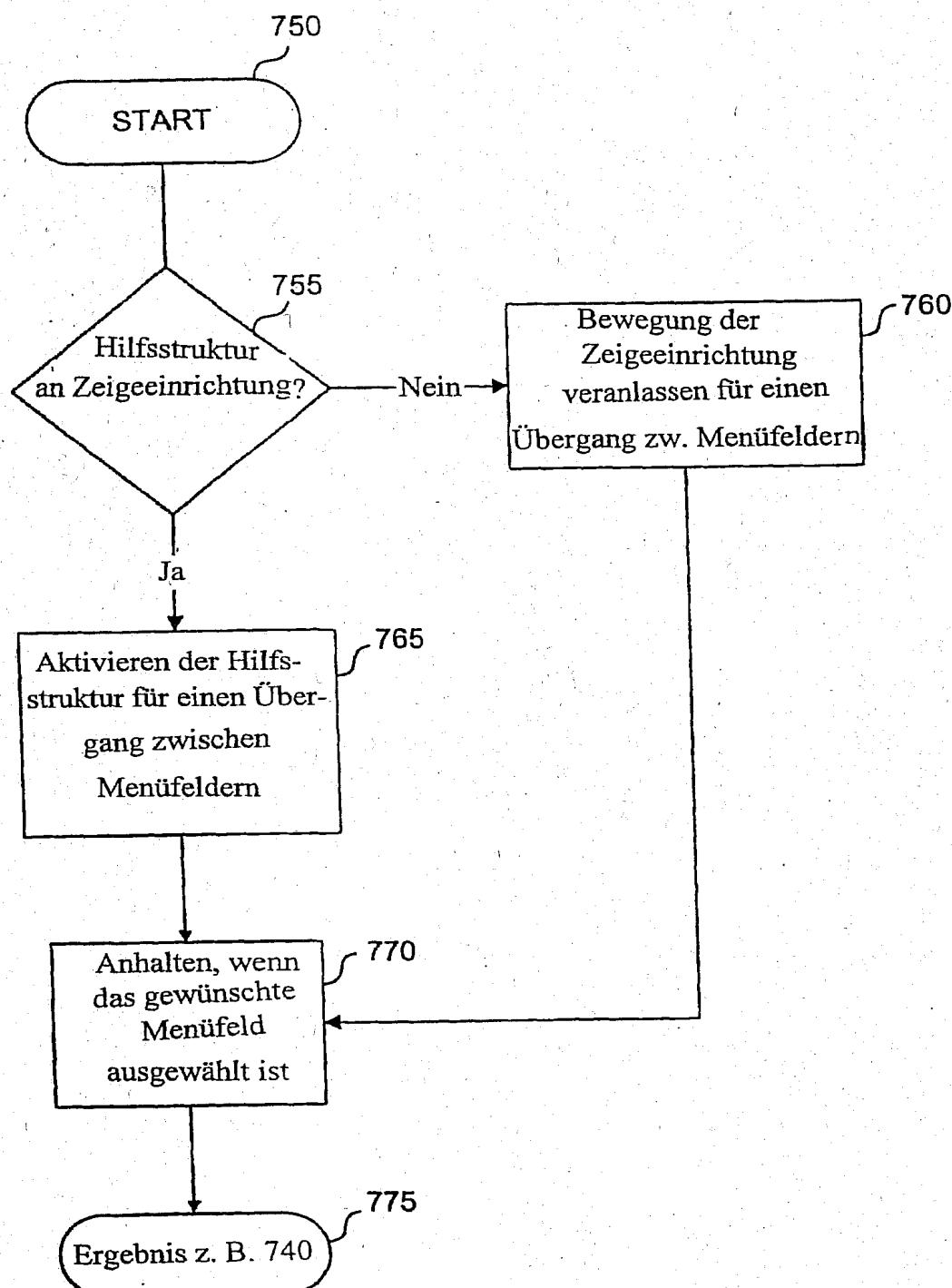


FIG. 7b

02-07-01

11/13

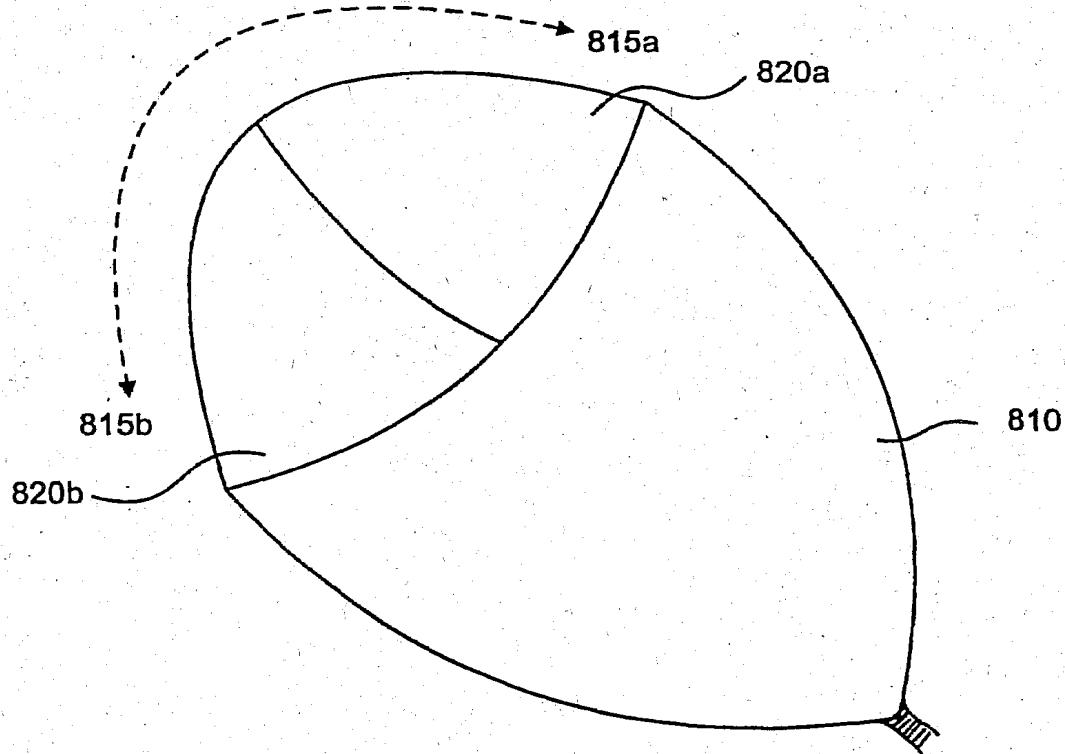


FIG. 8a

DE 2002231210

002-07-01

12/13

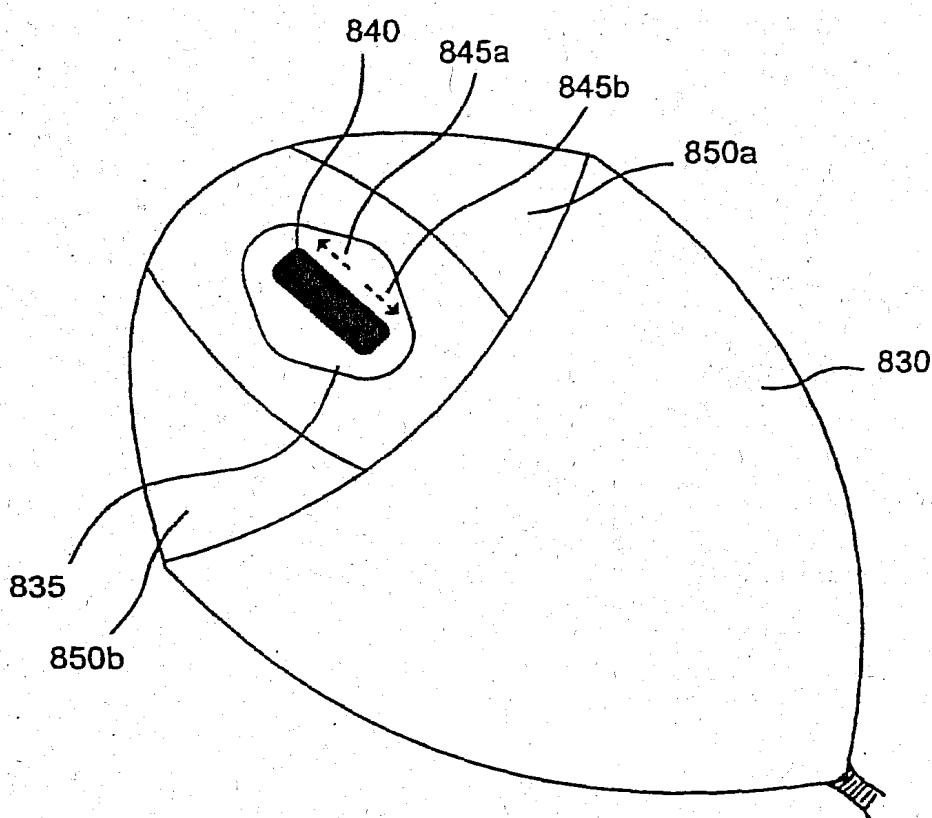


FIG. 8b

DE 200 22 317 U1

02.07.01

13/13

920

Please choose a name for the URL:
(14 characters limit)

915

Yahoo

http://my yahoo.com/.

925

OK Cancel

910

Events.Yahoo! Full Coverage

FIG. 9A

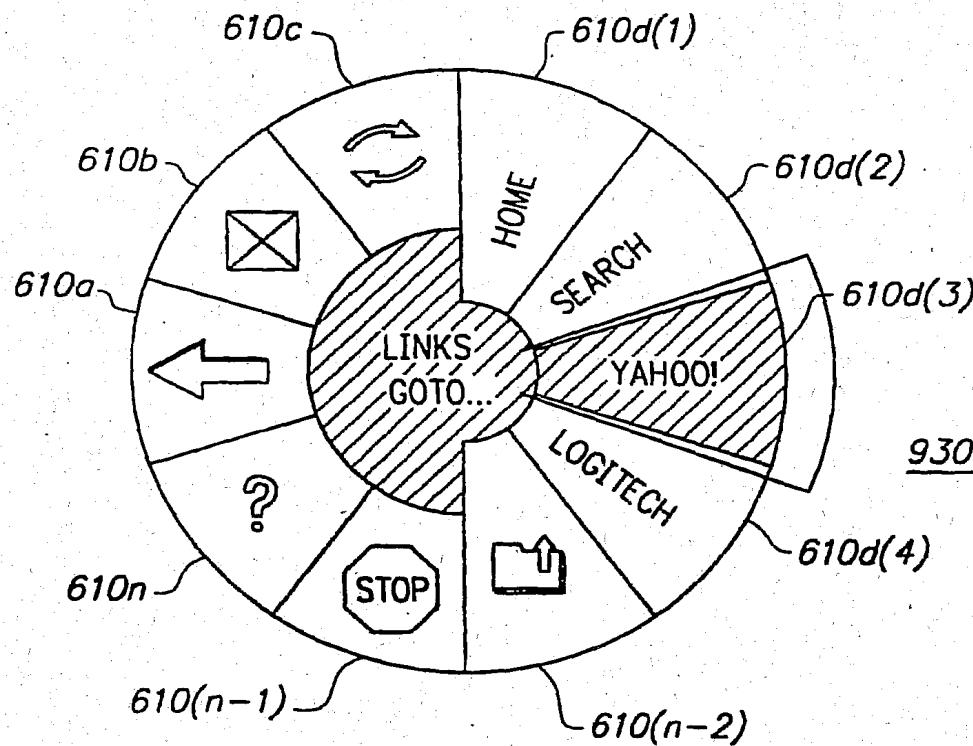


FIG. 9B

DE 200 22217 Un

